

MADE IN GERMANY

MICROBEAST

3 AXIS MEMS GYRO SYSTEM FOR RC-MODEL AIRCRAFT

Version 3.0

MODE D'EMPLOI



Version 3.0

MODE D'EMPLOI

SOMMAIRE

MISES EN GARDE

⚠ Les hélicoptères RC ne sont pas des jouets ! Les pales du rotor tournent à grande vitesse et une utilisation incorrecte peut entrainer des risques potentiels et des blessures graves. Il est impératif de respecter les règles générales de sécurité dans la mise en œuvre des modèles RC, ainsi que la législation locale. Celle-ci peut être obtenue auprès des clubs de la fédération nationale de votre région.

⚠ Faites attention à votre propre sécurité et à la sécurité des personnes dans votre environnement lorsque vous utilisez notre produit. Volez uniquement dans des zones étendues loin des autres personnes. N'utilisez jamais des modèles RC à proximité de zones résidentielles ou peuplées. Les modèles volants RC peuvent crasher, pour diverses raisons telles que le mauvais entretien, les erreurs de pilotage ou les interférences, et donc provoquer de graves accidents. Les pilotes sont pleinement responsables de leurs actes lors de l'évolution de leurs modèles volants et des dommages et blessures pouvant en résulter.

⚠ Le système flybarless MICROBEAST n'est pas un système d'aide au pilotage pour débutants, il ne remplace que la barre de Bell normalement requise pour les hélicoptères RC. Il faut donc nécessairement avoir déjà de l'expérience dans le pilotage et la manipulation des hélicoptères RC. Sinon, nous vous recommandons l'aide de pilotes expérimentés avant de faire votre premier vol solo. L'utilisation de simulateurs de vol sur PC peut également faciliter votre apprentissage. Veuillez contacter votre revendeur si vous avez besoin de conseils ou avez des problèmes techniques lors de l'utilisation de notre produit.

⚠ Lisez attentivement les instructions suivantes avant la première utilisation de votre MICROBEAST et procédez à la configuration du système avec soin en suivant ce manuel. Prévoyez suffisamment de temps pour la configuration et vérifiez avec précision chaque étape. Faites un montage mécanique soigneux de votre hélicoptère. Une configuration erronée du système peut conduire à des accidents graves et des dommages pour le modèle.

⚠ Les modèles RC utilisent de nombreux composants électroniques de précision. Il est important de garder le modèle éloigné de l'humidité. Lorsque celui-ci est exposé à de l'humidité de toute nature, cela peut entrainer un mauvais fonctionnement et un crash. Donc ne l'utilisez pas sous la pluie ou par humidité extrême.

⚠ Ne soumettez pas le MICROBEAST à des fluctuations extrêmes de température. Avant de l'utiliser, attendez un peu que l'électronique puisse s'acclimater et que la condensation éventuelle se soit évaporée.

⚠ Le MICROBEAST se compose de composants électroniques très sensibles ayant une capacité de fonctionnement limitée en présence de vibrations excessives ou de décharges électrostatiques. Si vous trouvez de telles perturbations dans votre modèle, l'utilisation du MICROBEAST devra être reportée jusqu'à ce que ces problèmes soient corrigés.

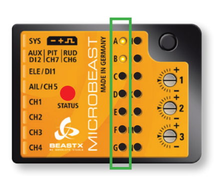
⚠ Prévoyez une alimentation de la réception suffisamment dimensionnée pour l'utilisation de l'hélicoptère avec un MICROBEAST. En raison du couplage direct entre les pales et les servos, sans l'utilisation d'un mélangeur de barre de Bell, les servos sont exposés à des forces de maintien supérieures. En outre, en raison du système électronique intermédiaire, les servos sont commandés à une fréquence supérieure à celle d'une utilisation traditionnelle. **Ces facteurs peuvent augmenter fortement la consommation électrique des servos par rapport à un hélicoptère à barre de Bell.**

⚠ Particulièrement lors de l'utilisation d'hélicoptères électriques avec des récepteurs à sortie multiplexée et si le contrôleur est connecté directement au MICROBEAST, assurez-vous que le moteur électrique ne peut pas démarrer par inadvertance lors des réglages. Lors de l'installation, nous vous recommandons de débrancher le moteur électrique du contrôleur et puis, de vérifier lors de la mise en service finale, que le moteur ne démarre pas par inadvertance lorsque le récepteur est allumé. Pour cela, il est recommandé de désaccoupler le pignon moteur de la couronne principale.

Remarque: ces instructions ne sont valables que pour la version logicielle 3.x.x du MICROBEAST !

La version du logiciel livré est imprimé sur une étiquette à l'extérieur de l'emballage du MICROBEAST. Vous pouvez aussi le lire avec un ordinateur en utilisant l'interface optionnelle USB2SYS et vous pouvez aussi connaître la version du logiciel directement sur votre MICROBEAST lors de son initialisation:
Le MICROBEAST commence d'abord par un bref test des LEDs pendant lequel les diodes de Menu s'allument toutes simultanément et la LED status change de couleur. Puis elle devient rouge pendant environ 3 secondes, tout en indiquant sur les LED de menu Ⓐ - Ⓖ le premier chiffre et sur les LED de menu Ⓗ - Ⓝ le deuxième chiffre de la version du logiciel.

La figure suivante montre l'indicateur de version approprié pour ce mode d'emploi, seul le premier chiffre est important concernant l'utilisation de ce manuel (version 3).



Version logicielle 3.x.x

Sur la première colonne, seule la LED Ⓐ et Ⓑ doivent être allumées, correspondant au nombre 3 en binaire. Les LEDs Ⓗ - Ⓝ indiquent la sous version X qui n'a pas d'influence sur le mode d'emploi.

Si, à l'allumage, **seule** la LED Ⓑ s'illumine ou **seulement** un chenillard des LEDs menu Ⓐ - Ⓝ, alors le logiciel de votre MICROBEAST est encore une ancienne version. Dans ce cas, nous recommandons la mise à jour vers la version la plus récente du logiciel. Si vous voulez continuer à utiliser l'ancienne version du logiciel, vous devez aussi utiliser le mode d'emploi associé et non celui-ci.

Plus d'informations sur la version vous sont fournies au chapitre 11 à la fin de ce manuel.

1. INTRODUCTION

Merci d'avoir choisi le MICROBEAST!

Le MICROBEAST est un gyroscope 3 axes facile d'utilisation qui permet de faire voler un hélicoptère sans barre de Bell. Il permet ainsi d'augmenter la puissance avec la possibilité d'adapter la manœuvrabilité et les caractéristiques de vol individuellement aux besoins de l'utilisateur.

De plus, le MICROBEAST intègre un gyroscope d'anticouple haut de gamme basé sur les derniers capteurs à technologie MEMS, qui garantit des arrêts nets et un verrouillage parfait dans toutes les manœuvres.

Le MICROBEAST peut être installé dans des hélicoptères de presque toutes les tailles, thermiques ou électriques, et correspond à l'état de l'art de ce qui se fait dans le domaine. Il apporte stabilité pour les débutants, agilité et précision pour les pilotes chevronnés.

MICROBEAST n'est cependant pas une assistance au pilotage pour débutants! Si vous manquez d'expérience, consultez un pilote expérimenté pour les réglages et les premiers essais en vol.

Les instructions qui suivent vous guideront étape par étape dans l'installation correcte du système jusqu'au premier vol. Lisez attentivement ce manuel, et vous verrez que lors du développement du MICROBEAST, nous avons fait attention à sa simplicité d'utilisation, ce qui vous permettra d'utiliser rapidement le système de manière intuitive.

En annexe, vous trouverez une référence rapide que vous pouvez utiliser plus tard sur le terrain, reprenant les différents niveaux de programmation.

Nous vous encourageons à visiter de temps en temps notre site internet **WWW.BEASTX.FR** où nous allons vous informer sur les dernières mises à jour et téléchargements.

À ce stade, nous vous souhaitons un bon moment avec le MICROBEAST et de nombreux vols sans crash.

Votre BeastX-TEAM.

2. CONTENU DE LA BOITE

MICROBEAST

Câble récepteur 15cm

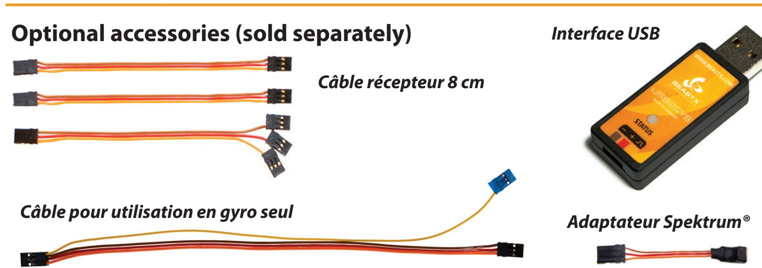
Mode d'emploi

Pads double face

Outil de réglage

Optional accessories (sold separately)

Interface USB



Câble récepteur 8 cm

Câble pour utilisation en gyro seul

Adaptateur Spektrum®

3. MONTAGE ET CONNEXION DES SERVOS

3.1 Montage du MICROBEAST





Fig. 1

Montez le MICROBEAST sur votre hélicoptère avec les pastilles adhésives fournies à un endroit faible en vibrations (par exemple sur la plate-forme gyro ou récepteur). Selon les caractéristiques de vibrations et votre profil d'utilisation, des pastilles double face plus ou moins rigides peuvent être avantageuses, demandez à votre revendeur.

Le montage du MICROBEAST peut s'effectuer à plat comme verticalement, et même à l'envers sous l'hélicoptère. **Lors du montage, les fils doivent toujours sortir dans l'axe longitudinal de l'hélicoptère, c'est-à-dire vers l'avant ou l'arrière.**

Les bords du boîtier du MICROBEAST devant toujours être parallèles aux 3 axes de l'hélicoptère. Choisissez de plus une plateforme de montage parfaitement **perpendiculaire à l'axe principal.**

Prises dans l'axe longitudinal

Axe longitudinal

Fig. 2

3.2 Préparation de l’émetteur pour le flybarless

(Ce paragraphe ne s’applique pas à l’utilisation en gyro classique avec le câble optionnel.)

Préparez un modèle vierge dans votre émetteur. Pour l’utilisation avec un MICROBEAST, l’émetteur ne doit comporter aucun mixage cyclique ou d’anticouple. Chaque ordre doit être transmis sans mixage sur la voie correspondante du récepteur. Les exigences en termes de programmation de l’émetteur sont alors très simples pour une utilisation avec MICROBEAST.

Réglez tous les trims et subtrims à zéro et ajustez, dans un premier temps, vos fins de courses à 100% (par la suite, lors du vol, vous pourrez influer sur les taux de rotation en jouant sur ces fins de courses ou sur les dual rate - cf section 9-Ⓑ).

N’utilisez en aucun cas un mixage électronique de plateau cyclique. Cette tâche incombe au MICROBEAST. Choisissez dans votre émetteur un mixage mécanique connu sous le nom de H1 ou « 1 servo ».

Ne modifiez pas encore votre courbe de pas, laissez celle-ci linéaire de -100% à +100% le temps des réglages (ou selon la marque : 0% à 100%).

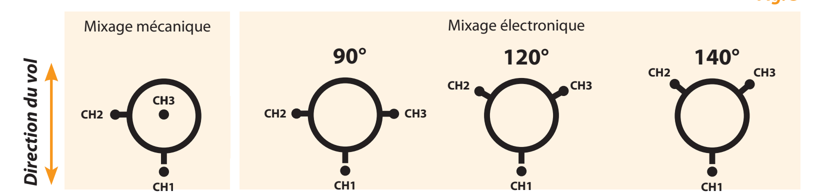
Vérifiez encore une fois qu’aucun mixage d’anticouple n’est actif, tel que, par exemple, le revo-mix.

Vous pouvez bien sûr faire tous les autres réglages comme vos courbes de gaz pour le moteur ou d’autres fonctions comme d’habitude.

3.3 Branchement des servos et voies auxiliaires

Connectez les 3 servos de cyclique au MICROBEAST comme indiqué sur les schémas ci dessous.
Sur la voie 1 (CH1) se branche le servo de profondeur. En cas de mixage électronique (CCPM), les 2 servos d'ailerons se connectent sur CH2 et CH3. En cas de mixage mécanique (H1) le servo d'ailerons se connecte au CH2 et le servo de pas au CH3. Le servo d'anticouple se connecte sur la voie CH4.

Fig. 3



Par mesure de précaution, aucun servo ne devra être connecté au MICROBEAST tant que la fréquence et l'impulsion des servos ne sont pas programmées. Nous vous conseillons aussi de ne pas encore monter les palonniers sur les servos. En effet, lors des réglages, les servos pourraient partir en butée et être endommagés.

Lors du câblage de votre hélicoptère, faites attention à ne pas imposer des contraintes ou des tensions sur les fils du MICROBEAST. Ceux-ci doivent bouger librement pour ne pas transmettre de vibrations au MICROBEAST. N'attachez pas les câbles (entre eux ou au châssis) juste à la sortie du MICROBEAST.
D'autre part les fils doivent être attachés de sorte qu'ils n'influent pas sur le MICROBEAST pendant le vol. En particulier, ne pas utiliser de gaine thermorétractable ou de tuyau en tissu pour les regrouper fermement à proximité de l'endroit où les câbles sont branchés dans le MICROBEAST. Cela rend le câble trop rigide et peut causer transmettre des vibrations au MICROBEAST.

Il est primordial de bien dimensionner l'alimentation en tension de votre installation radio. En effet, en flybarless, les contraintes sur les servos sont plus forte et la fréquence plus élevée, donc la consommation est nettement plus élevée comparée à un hélicoptère équipé d'une Barre de Bell ! De plus les servos sont constament en mouvement lorsqu'ils sont utilisés sur un module électronique.

4. CONNEXION DU RÉCEPTEUR

En ce qui concerne l'utilisation de MICROBEAST vous avez la possibilité d'utiliser différents types de récepteurs. Il y a une distinction fondamentale entre récepteurs standards ou conventionnels et récepteurs satellites ou à signal multiplexé sur un fil unique:

Chaque récepteur que vous connectez avec 5 prises au MICROBEAST est un **récepteur standard**. Sur chacun de ces 5 fils, seule une fonction par fil est transmise. La connexion correcte assure que chaque fonction et transmise à l'entrée appropriée du MICROBEAST. Comment connecter un récepteur standard pour une utilisation Flybarless est décrit au paragraphe 4.1.1.
En outre, le MICROBEAST peut être utilisé comme un gyroscope classique. Voir aussi la section 4.1.2.

Pour un **récepteur satellite** ou à fil unique, tous les canaux sont transmis par un seul fil au MICROBEAST. Il n'est donc pas possible d'insérer chaque fonction dans la prise appropriée. L'affectation de chaque fonction doit donc être faite par un réglage adéquat sur le MICROBEAST (décrit au chapitre 5).

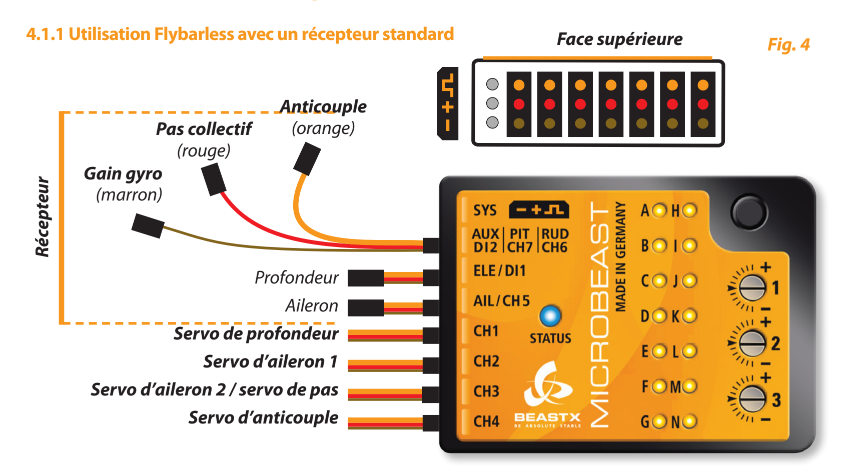
De plus, un récepteur à sortie multiplexée peut aussi avoir des connexions individuelles comme un récepteur standard. Dans ce cas, si vous ne le connectez au MICROBEAST que par un seul fil, alors vous devez le considerer comme un récepteur satellite.

Comment connecter les différents récepteurs satellite est décrit dans la section 4.2.

Une utilisation comme gyro classique c'est pas prévue avec les récepteurs satellites.

4.1 Connexion d'un récepteur standard

4.1.1 Utilisation Flybarless avec un récepteur standard



Connectez les câbles d'ailerons, de profondeur, de pas, d'anticouple et de gain du gyro entre le MICROBEAST et le récepteur. Vous trouverez l'affectation des voies de votre récepteur dans le mode d'emploi de votre émetteur ou contactez le fabriquant si nécessaire.

Pour connecter les voies **d'ailerons et de profondeur**, utilisez les deux câbles simples fournis, ils vont non seulement transmettre le signal au récepteur mais aussi alimenter les servos à travers le MICROBEAST.

Les câbles de **pas (rouge), anticouple (orange) et le gain (marron)**, sont combinés dans un câble adaptateur où seuls les signaux sont transmis, les 3 prises avec les fils uniques se branchent coté récepteur. Malgré leur couleur, il s'agit bien pour les 3 fils de câbles de signal et donc l'alimentation + et – reste inoccupée sur ces 3 voies du récepteur.

Faites attention lors du branchement au MICROBEAST de bien respecter la polarité des câbles. Le fil orange de chaque câble doit toujours être sur la face supérieure (vers le haut), et le fil marron (-) coté boitier aluminium du MICROBEAST. **Faites également attention de brancher correctement la prise dans les connecteurs du MICROBEAST et de ne pas décaler les prises d'un cran vers le haut !**

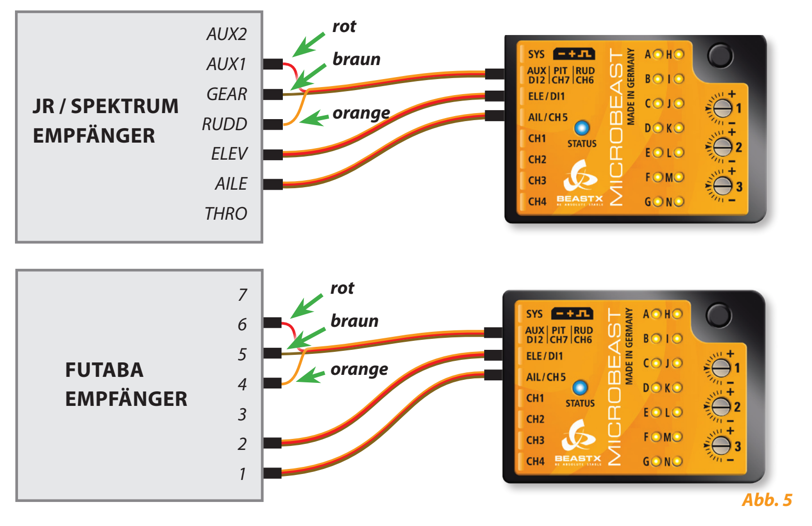


Abb. 5

Ces illustrations sont seulement des exemples. Bien sûr, le MICROBEAST fonctionne également avec d'autres récepteurs et marques de radiocommandes.
Les autres fils comme le servo de gaz, l'ESC ou les alimentations sont connectés comme d'habitude sur le récepteur.
Rappelez-vous que ce n'est pas le récepteur qui est important pour l'ordre des voies, mais que cela dépend essentiellement de la répartition des fonctions dans l'émetteur. Si vous ne savez pas dans quel ordre les canaux de votre émetteur / récepteur doivent être connectés, reportez-vous aux instructions fournies avec votre émetteur et récepteur ou utilisez aussi le moniteur de servos de l'émetteur (si disponible) ou contactez le fabricant de votre télécommande.
Si tout est correctement connecté, vous pouvez aller directement au chapitre 6. Notez, cependant que si vous avez déjà utilisé le MICROBEAST auparavant avec un récepteur satellite, il vous faut reregler le type de récepteur sur "standard" dans le menu de réglage sous le point de menu Ⓐ (comme décrit dans la section 5.1).

4.1.2 Utilisation du MICROBEAST comme gyro classique

Le MICROBEAST peut aussi être utilisé comme un gyro classique. Pour cela il faut se procurer le câble optionnel qui permet d'alimenter le MICROBEAST et de lui transmettre les signaux gyro classiques d'anticouple et de gain.
Connectez le câble signal avec les fils jaune et orange sur l'entrée **[AUX|Pit|Rud]** du MICROBEAST. Le fil orange doit alors être en haut, du coté de la face supérieure du boitier.
Le câble avec la connexion d'alimentation se branche à coté sur l'entré **[ELE|DI1]** Le fil marron de la masse (-) doit alors être vers le bas, du côté du fond en aluminium. Le plus (+) étant au milieu.
En utilisation gyro classique, seuls les points Ⓐ, Ⓒ, Ⓓ, Ⓔ et Ⓕ ont besoin d'être réglés. Les autres points peuvent être ignorés.
Pour éviter d'endommager le servo d'anticouple, ne branchez celui-ci sur la sortie **[CH4]** qu'après avoir réglé les points Ⓒ et Ⓓ du menu Setup !

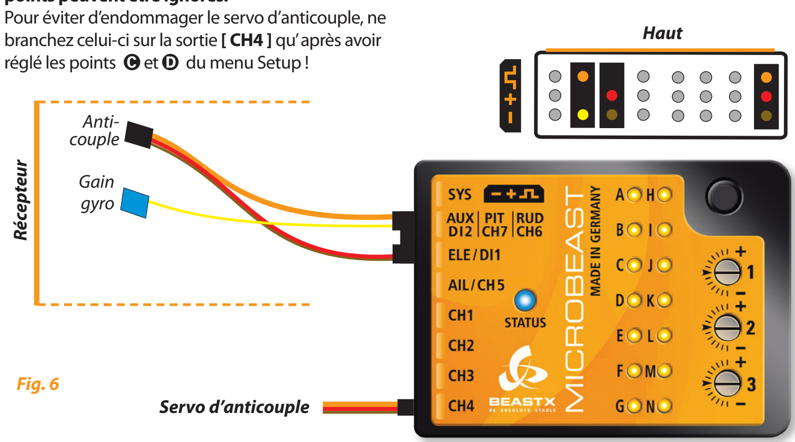


Fig. 6

Si tout est correctement connecté, vous pouvez aller directement au chapitre 6. Notez, cependant que si vous avez déjà utilisé le MICROBEAST auparavant avec un récepteur satellite, il vous faut reregler le type de récepteur sur "standard" dans le menu de réglage sous le point de menu Ⓐ (comme décrit dans la section 5.1).

4.2 Connexion d'un récepteur satellite

Le MICROBEAST permet, en plus des récepteurs standards, l'utilisation de récepteurs spéciaux à signal multiplexé qui combinent toutes les voies dans un fil unique tel que les récepteurs "satellites". Il s'agit notamment des satellites spektrum®, de récepteurs PPM à signal somme (par exemple, Futaba® SP Series ou un récepteur satellite de Jeti®), de récepteurs Futaba® S-BUS, ainsi que de récepteurs à sortie SRXL comme par exemple les Multiplex® SRXL et BEASTRX.

4.2.1 Remarques générales

Lors de l'utilisation avec ces satellites ou récepteurs à un seul fil, le servo des gaz ou le contrôleur de moteur peut être connecté à [CH5] sur le MICROBEAST. Lorsque vous utilisez un contrôleur de moteur électrique avec un BEC intégré, cette prise [CH5] sera également l'alimentation en courant du MICROBEAST, des servos et du récepteur.
Nous vous recommandons, si possible (par exemple sur tous les récepteurs qui ont des connecteurs de servos normaux en plus de la sortie un seul fil) de relier le servo de gaz ou le contrôleur de moteur directement au récepteur pour bénéficier du failsafe natif. Bien que le MICROBEAST propose également un Failsafe réglable sur [CH5] celui-ci ne sera activé que lorsque la connexion entre le MICROBEAST et le récepteur échoue, mais pas, par exemple, en cas de perte de signal entre l'émetteur et le récepteur.
Sur la prise [EL2 | CH7 | CH6] une autre voie auxiliaire est disponible sur la broche du haut [CH6], par exemple pour brancher un gouverneur pour les moteurs nitro. S'il vous plaît notez que cette prise sort seulement un signal de commande et pas d'alimentation. Pour cette raison, un servo ne peut pas y être branché directement. Les deux contacts inférieurs [EL2] et [CH7] sont réservés pour d'autres applications.
Ne jamais connecter une alimentation sur cette prise: cela pourrait endommager le MICROBEAST!

Dans le cas d'un modèle électrique, si l'ESC a une seconde sortie BEC, ou lorsque vous utilisez une batterie tampon, ce fil supplémentaire peut être connecté sur la prise [SYS] ou (si possible) branché directement dans le récepteur.
Sur les modèles avec une alimentation séparée, celle-ci ne peut être relié au MICROBEAST uniquement sur le slot [SYS]. Donc pour assurer le dimensionnement adéquat des cables d'alimentation, en particulier avec les grands modèles, une deuxième connexion de puissance peut être dérivée sur le récepteur ou , en utilisant un câble en Y, injectée sur l'une des sorties de servo. Lorsque vous utilisez des servos très puissants, vous pouvez même envisager d'utiliser une unité de régulation de tension séparée sur laquelle les servos peuvent être connectés directement.

4.2.2 Connexion d’un récepteur Satellite Spektrum®

Pour utiliser un récepteur satellite spektrum® avec le MICROBEAST, il vous faudra utiliser un adaptateur spécifique disponible en option. Le récepteur satellite spektrum se branche alors directement sur la prise de l’adaptateur prévu à cet effet. L’autre prise se branche sur l’entrée **[DI1]** du MICROBEAST. Attention, veillez à bien respecter la polarité, le fil orange doit être vers le haut du MICROBEAST.

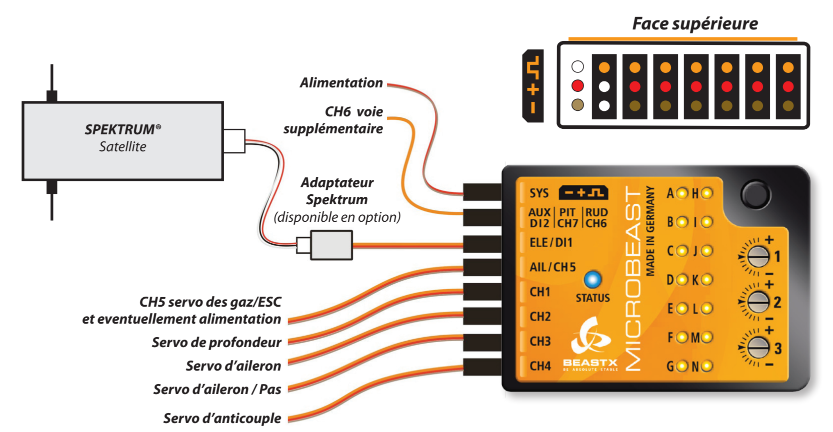


Fig. 7

L’utilisation d’un microbeast avec un récepteur satellite spektrum® n’est seulement autorisee pour les micro ou mini helicopteres (taille 450) à cause de la limitation de portée du signal par manque de redondance avec un deuxieme satellite.

Procedure d’affectation (Bind) d’un récepteur satellite Spektrum®

Dans le cas de l’utilisation d’un récepteur satellite Spektrum®, il est très important d’affecter d’abord le récepteur avant de programmer le MICROBEAST. Cette étape est essentielle, même si le satellite était déjà utilisé auparavant (par exemple branché sur un récepteur Spektrum® standard) et était déjà lié à l’émetteur.

Pour faire reconnaitre (bind) par son émetteur un satellite spektrum®, celui-ci devra être connecté au MICROBEAST via l’adaptateur spécifique optionnel.

Simultanément avec le processus d’affectation, le type de récepteur satellite (DSM2 ou DSMX) doit être renseigné (Le protocole signal sélectionné dans l’émetteur n’est pas pertinent!). Il est très important de choisir le bon type de récepteur ici apres, car un réglage incorrect peut sembler fonctionner, mais peut conduire à des interférences radio ou la perte totale de la liaison par la suite!

Connectez une prise d’affectation spektrum® (Bind Plug) dans la prise [SYS] du MICROBEAST.
Dans le cas où l’alimentation du MICROBEAST se fait exclusivement par la prise [SYS], il vous faudra temporairement connecter l’alimentation sur l’une des sorties servo (CH1 – CH5).

Pour selectionner un satellite de type **DSM2** et démarrer l’affectation, branchez maintenant simplement l’alimentation. La procédure d’affectation du satellite avec l’émetteur démarre normalement (la LED du satellite et la LED Ⓝ clignotent) et attend l’allumage de l’émetteur en mode Bind.

Pour selectionner un satellite de type **DSMX** et démarrer l’affectation, appuyez sur le bouton du MICROBEAST et branchez simultanément l’alimentation. La procédure d’affectation du satellite avec l’émetteur démarre (la LED du satellite et la LED Ⓗ clignotent). Vous pouvez alors relacher le bouton et poursuivre avec l’allumage de l’émetteur en mode Bind.

Le succès de l’affectation est signalé par l’allumage en continu de la LED du récepteur. Les LED Ⓗ ou respectivement Ⓝ clignotent alors en alternance avec toutes les autres. Maintenant vous pouvez couper l’alimentation électrique et retirer la fiche d’affectation. Continuez ensuite avec le réglage du type de récepteur (voir chapitre suivant).

Méfiez-vous que le moteur ne démarre accidentellement lorsque vous utilisez le BEC de votre controleur de moteur comme alimentation!

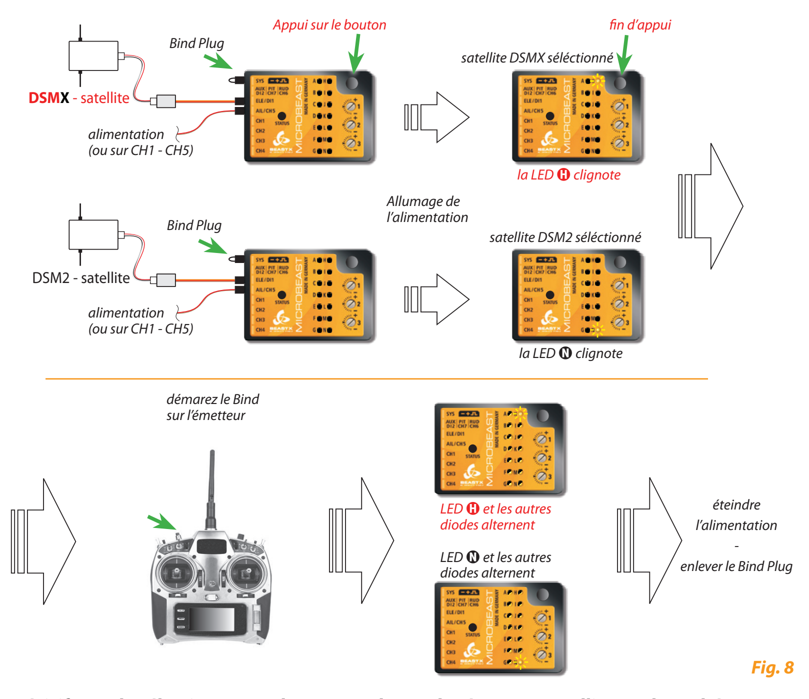


Fig. 8

Décisif pour la sélection est seulement quel type de récepteur satellite est branché!
La méthode de transmission réellement utilisée entre le récepteur et l'émetteur est sans importance.

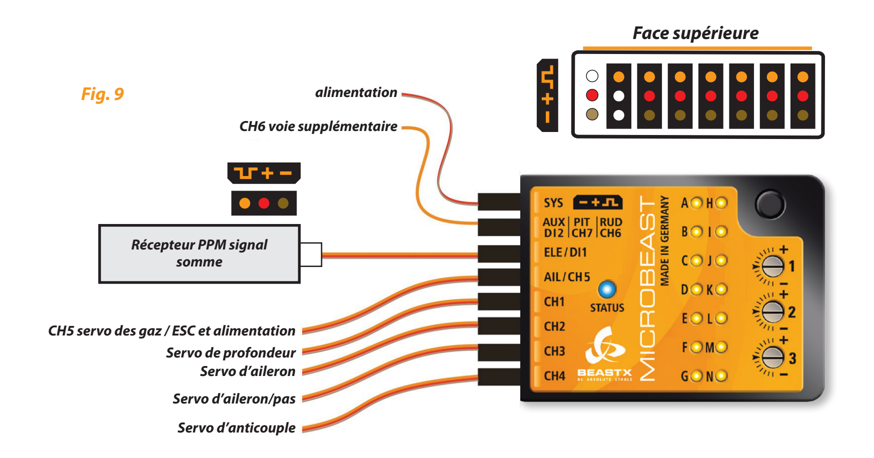
Vérifiez attentivement quel type utiliser. L'important est le firmware du satellite et non son apparence. Un mauvais choix du type peut entrainer des pertes radio par la suite.

4.2.3 Connexion d'un récepteur PPM "signal somme" sans sortie servo additionnelles

Ici, aucun adaptateur spécifique n'est requis. Dans la plupart des cas (comme par exemple pour les récepteurs Futaba ® de la série SP), le récepteur se connecte au MICROBEAST en utilisant un des câbles fournis. Pour d'autres récepteurs, le câble de connexion est déjà fixé sur le récepteur (comme par exemple les récepteurs satellite Jeti ®)

Branchez le câble dans votre récepteur, si celui-ci n'a pas de câble d'origine, sur la sortie dédiée au signal somme, généralement notée "SIG". Encore une fois, faites attention à la polarité lors du branchement, en effet le câble fourni est de type « universel », c'est-à-dire dépourvu de détrompeur de polarité comme il existe notamment sur les prises Futaba®.

Branchez l'autre prise du câble dans l'entrée [DI1] du MICROBEAST. Assurez vous que la polarité est bien correcte; le fil orange du signal doit être orienté vers le haut (la face supérieure du MICROBEAST).



4.2.4 Connexion du système S-BUS de Futaba® ou de récepteurs à sorties additionnelles

Connectez le S-Bus ou les autres récepteurs sur le MICROBEAST en utilisant un des câbles fournis. Un coté se connecte sur l'entrée [DI1] du MICROBEAST, tandis que l'autre se connecte sur la sortie serie du récepteur. Assurez-vous que la polarité des branchements soit correcte. Attention, le câble fourni est de type « universel » c'est-à-dire que le détrompeur de polarité utilisé sur les prises Futaba® est manquant.
Sur le MICROBEAST, le fil orange du signal doit être orienté vers le haut (la face supérieure du MICROBEAST)

Les branchements représentés sur ce schéma sont aussi applicables aux récepteurs avec une sortie de données numérique et sorties de servo additionnelles. (SRXL, Multiplex ou BEASTRX)

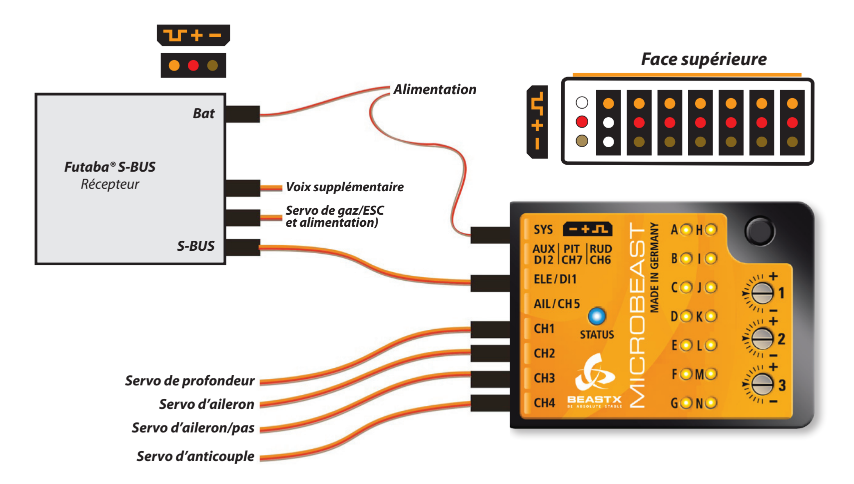


Fig. 10

Nous vous recommandons de connecter directement le régulateur de vitesse et les fonctions supplémentaires sur le récepteur de manière à utiliser le Failsafe / Hold natif de celui-ci. (cf. 4.1).

5. MENU DE RÉGLAGE DU TYPE DE RÉCEPTEUR

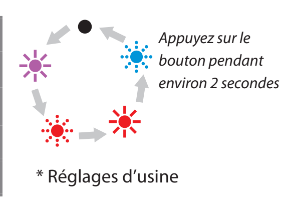
En plus des récepteurs classiques, le MICROBEAST peut être utilisé avec les nouvelles générations de récepteur à sortie multiplexée. Si et seulement si vous utilisez ces nouveaux récepteurs, utilisant des protocoles de signal différents, il vous faut tout d'abord définir le type de récepteur, puis vérifier/configurer l'affectation des voies du MICROBEAST par rapport à votre émetteur, sans oublier la programmation d'un failsafe pour la sécurité.
Durant ce paramétrage, lorsqu'une LED jaune de Ⓐ à Ⓝ est allumée, cela signifie que le MICROBEAST se trouve dans le menu du point de réglage correspondant. Appuyez alors brièvement sur le bouton pour enregistrer le réglage en cours et accéder au point de réglage suivant.

Remarque: L'utilisation d'un récepteur «standard» est programmée par défaut. Donc dans la majorité des cas il est inutile de configurer ce menu. Passez alors directement au chapitre 5.

5.1 Sélection du type de récepteur (point de réglage récepteur Ⓐ)

Pour entrer dans le menu de paramétrage du récepteur, il faut maintenir le bouton du MICROBEAST enfoncé pendant la mise sous tension du récepteur. Dès que la LED à coté du point de réglage Ⓐ clignote, relâchez le bouton.
Pour des raisons de sécurité, si votre modèle est équipé d'un contrôleur ESC avec BEC veillez à déconnecter le moteur afin d'éviter tout démarrage intempestif !
Sous le point de réglage Ⓐ vous pouvez choisir le type du récepteur. La couleur de la LED status vous indique quel récepteur est actuellement sélectionné. Le tableau ci après vous donne la correspondance entre la couleur de la LED status et le type de récepteur.
Pour changer le type du récepteur, **appuyez sur le bouton du MICROBEAST pendant 2 secondes**. La LED status change alors de couleur. Répétez cette action autant de fois que nécessaire jusqu'à ce que la couleur de la LED status corresponde à votre type de récepteur:

Status-LED	Receiver type
éteint	Récepteur standard (*Fig. 4,5*)*
violet	Satellite Spektrum® (*Fig. 7*)
rouge *clignotant*	Futaba® S-BUS (*Fig. 9,10*)
rouge	SRXL (*Fig. 9,10*)
bleu *clignotant*	PPM - signal somme (*Fig. 9,10*)



* Réglages d'usine

Légende des signes: LED allumée: LED clignotante: 

Une fois votre type de récepteur sélectionné, appuyez brièvement sur le bouton du MICROBEAST pour mémoriser le réglage et passer au point de réglage Ⓑ, ou pour lancer l'initialisation si vous aviez sélectionné un récepteur standard. (Si par inadvertance vous appuyez trop tôt sur le bouton, débranchez l'alimentation et recommencez le processus ci-dessus)

Exemple de programmation d'un récepteur Futaba® S-BUS:

Restez appuyé sur le bouton

Branchez l'alimentation du récepteur

Point de réglage Ⓐ

Relâchez le bouton

LED Ⓐ*: clignote*
LED status: éteint =
Récepteur standard

Appui ***long*** *sur le bouton*

Relâchez le bouton

LED Ⓐ*: clignote*
LED status: ***violet*** *=*
Récepteur spektrum

Appui ***long*** *sur le bouton*

Relâchez le bouton

LED Ⓐ*: clignote*
LED status: ***clignotant rouge*** *=*
Récepteur S-BUS Futaba®

Appuyez ***brièvement*** *sur le bouton*

Point de réglage Ⓑ

LED Ⓐ*: clignote*
LED status: ***bleu*** *= Signal valide*

Fig. 11

Remarque: Si le type de récepteur sélectionné est "standard" le réglage est déja terminé et un appui bref va se rendre directement à la fin du menu (toutes les LED clignotent). Vous pouvez maintenant couper l'alimentation de votre microbeast. Une affectation des voies n'est pas nécessaire car l'attribution se fait par l'insertion adéquate des câbles dans les prises du récepteur "standard". Ainsi, vous pouvez continuer directement au chapitre 6 .

5.2 Affectation des voies (points de réglages Ⓑ à Ⓗ)

Si un récepteur autre que "standard" est sélectionné au point de menu Ⓐ , il doit être établi quelle fonction est contrôlée par quelle voie. Cela est nécessaire car toutes les fonctions sont transmises via un seul fil et il n'y a donc pas de possibilité de brancher les câbles dans la voie correspondante du récepteur.

5.2.1 Affectation préétablie

En fonction du récepteur sélectionné, le MICROBEAST programmera par défaut l'ordre d'affectation des voies correspondant à ce type de récepteur. En vous référant au tableau ci après, assurez vous que l'ordre d'affectation des voies correspond bien à celle de votre émetteur. Si ce n'est pas le cas, vous devez configurez manuellement l'ordre d'affectation des voies sous les points de réglages Ⓑ - Ⓗ (plus d'informations en section 5.2.2).

Pour connaître l'ordre d'affectation des voies de votre émetteur, veuillez consulter la notice d'utilisation et/ou utiliser la fonction « servo monitor » (si celle ci est disponible). Si malgré tout un doute subsiste contactez alors le revendeur de votre émetteur.

Lors de l'utilisation d'un recepteur SRXL, l'affectation des voies par défaut est basé sur la version du protocole du récepteur (voir page suivante).

	Spektrum®	Futaba® S-BUS	PPM-signal somme
affectation des voies dans votre émetteur	**fonction**	**fonction**	**fonction**
voie 1	moteur (CH5)	aileron	pas collectif
voie 2	aileron	profondeur	aileron
voie 3	profondeur	moteur (CH5)	profondeur
voie 4	anti-couple	anti-couple	anti-couple
voie 5	gain du gyro	gain du gyro	auxiliaire (CH6)
voie 6	pas collectif	pas collectif	moteur (CH5)
voie 7	auxiliaire (CH6)	auxiliaire (CH6)	gain du gyro

	SRXL	
	BEASTRX	Multiplex
affectation des voies dans votre émetteur	**fonction**	**fonction**
voie 1	aileron	aileron
voie 2	profondeur	profondeur
voie 3	moteur (CH5)	anti-couple
voie 4	anti-couple	pas collectif
voie 5	gain du gyro	moteur (CH5)
voie 6	pas collectif	gain du gyro
voie 7	auxiliary (CH6)	auxiliary (CH6)

Avant de continuer attendez un peu que la LED status du point de réglage Ⓑ devienne bleue, ceci vous indique que les signaux du récepteur choisi sont bien reconnus par le MICROBEAST.
Attention si la couleur de la LED status reste rouge, cela signifie que le signal émis par votre récepteur n'est pas valide. Si même au bout de plusieurs secondes la LED ne devient pas bleue, vérifiez que votre récepteur est d'une part correctement appairé à votre émetteur (Avez-vous déjà refait le bind ?) et d'autre part que sous le point de réglage Ⓐ vous avez bien sélectionné le bon type de récepteur. Si le type de récepteur n'est pas correct, éteignez la réception et recommencez le réglage du paragraphe 5.1

Remarque: Si le type de récepteur sélectionné est "standard" une autre affectation de voie n'est pas possible. Par conséquent les point de menu Ⓑ à Ⓝ ne sont pas accessibles et le MICROBEAST va se rendre directement à la fin du menu (toutes les LED clignotent) apres l'appui bref du bouton au menu Ⓐ. Eteignez l'alimentation et poursuivez au chapitre 6.

Si l'affectation des voies préprogrammées dans le MICROBEAST correspond à celle de votre émetteur, il vous suffira alors, pour valider ce choix, de rester appuyé quelques secondes sur le bouton. La LED de menu jaune va alors immédiatement sauter au point de réglage Ⓝ. Notez qu'à n'importe quel moment, sous l'un des points de réglages de Ⓒ - Ⓗ, il sera possible de revenir à un réglage par défaut même si vous avez déjà modifié manuellement l'affectation des voies, pour cela il vous suffira d'appuyer quelques secondes sur le bouton.

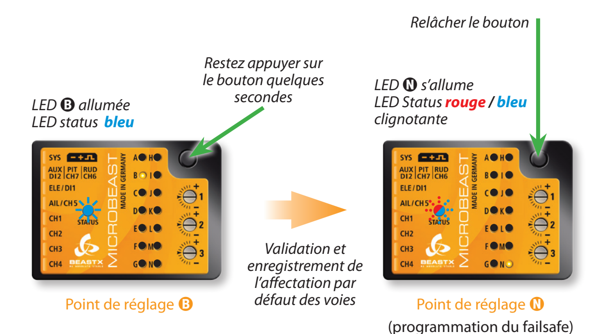


Fig. 12

5.2.2 Affectation manuelle des voies

Si vous devez configurer manuellement l'ordre d'affectation des voies afin qu'elles correspondent à votre émetteur, il vous faudra préalablement préparer (si ce n'est déjà fait) votre émetteur comme décrit au chapitre 3.2

Assurez-vous aussi que chacune des fonctions de votre émetteur ne contrôle qu'une et une seule voie (vérifiez par exemple ce point en utilisant la fonction servo monitor de votre émetteur). Ceci n'est pas trivial pour les voies pas collectif/gaz car généralement couplées sur un seul et même manche de votre émetteur. Dans ce cas, désactivez la voie des gaz en programmant par exemple la coupure moteur sur un interrupteur et/ou en paramétrant une courbe de gaz plate afin que le manche de pas collectif commande uniquement la voie du servo de pas. Mais pour la suite, il faudra aussi conserver la possibilité de pouvoir activer la voie des gaz en actionnant un interrupteur.

Avec les 7 points de réglages de B - H, vous pouvez attribuer les différentes fonctions, en bougeant simplement le manche ou l'interrupteur dédié à la fonction correspondante. Un clignotement bleu de la LED status confirme que la fonction a été reconnue. Durant cette configuration, la position initiale, la direction ou l'amplitude du déplacement du manche ou de l'interrupteur n'ont pas d'importance. L'important n'est pas la valeur actuelle d'une voie mais la variation de cette valeur. C'est pourquoi il est primordial de toujours manipuler uniquement la fonction désirée. Dans le cas contraire, si plusieurs fonctions de votre émetteur étaient manipulées en même temps, le MICROBEAST pourrait ne pas reconnaitre la bonne voie.

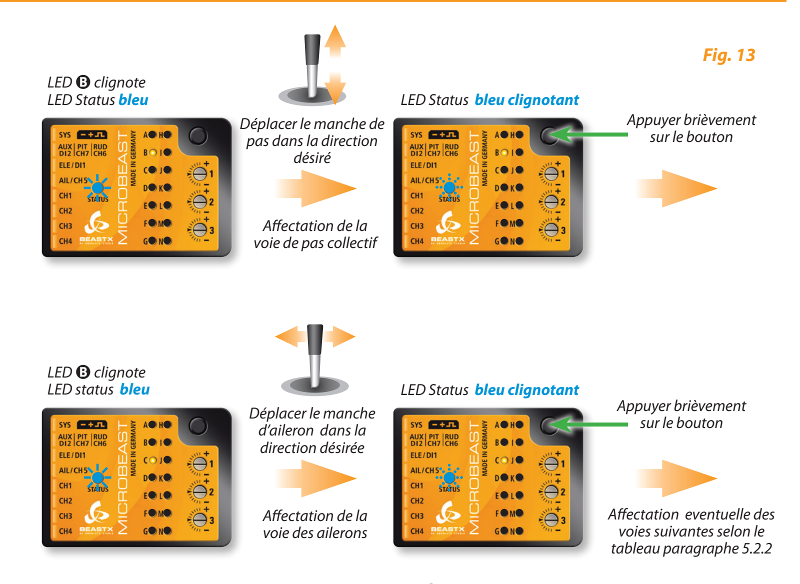
LED de Menu	Fonction
B	Pas collectif
C	Ailerons
D	Profondeur
E	Anticouple
F	Gain Gyro
G	Moteur (CH5)
H	Voie auxillaire (CH6)

Si vous avez bougé la mauvaise fonction durant l'affectation d'une voie, vous pouvez simplement recommencer avec une autre fonction, en effet le MICROBEAST enregistre uniquement la dernière fonction manipulée. L'enregistrement est confirmé par un clignotement bleu de la LED status.

Appuyez alors sur le bouton pour passer à l'affectation d'une nouvelle fonction sur la voie suivante. Le bouton reste inactif tant que vous n'avez pas manipulé de nouvelle fonction. Vous **devez affectez toutes les fonctions** de votre émetteur aux voies correspondantes sur le MICROBEAST, à l'exception de la voie auxiliaire CH6 (cette voie peut être sautée par une simple pression sur le bouton même sans avoir été assignée à une fonction).

Une fois qu'une voie est assignée, elle n'est plus prise en compte par le MICROBEAST et est ignorée jusqu'à la fin. Par conséquent, après avoir assigné la fonction de pas collectif (point de réglage B) vous pouvez à nouveau activer la fonction des gaz (ex : commutez l'interrupteur qui précédemment coupait les gaz, et/ou reprogrammez la courbe de gaz en une courbe linéaire ou en V). Il ne vous reste plus qu'à commuter l'interrupteur ou bouger le manche de pas une deuxième fois pour affecter la fonction des gaz dans le menu G. La voie du pas collectif étant ignorée depuis le point B.

Attention si la couleur de la LED status devient rouge, cela signifie que le signal émis par votre émetteur n'est pas valide. Dans ce cas l'attribution des voies est bien sur impossible. Vérifiez que votre récepteur est d'une part correctement appairé à votre émetteur et d'autre part, que sous le point de réglage Ⓐ, vous avez sélectionné le bon type de récepteur. Sinon recommencez en eteignant et rallumant le recepteur comme au chapitre 5.1.



En appuyant sur le bouton sur le point de réglage Ⓗ, vous validez l'enregistrement et accéder directement au point de réglage Ⓝ, la LED menu jaune Ⓝ s'allume.

5.3 Programmation du Failsafe (point de réglage Ⓝ)

Sous le point de réglage Ⓝ, vous devez programmez une position de failsafe sur la voie des gaz. En cas de perte du signal radio, le failsafe a pour but de réinitialiser instantanément la voie des gaz/contrôleur ESC (connecté sur la voie 5) dans une position préprogrammée. Pour éviter des accidents, il est suggéré de programmer la coupure moteur pour les moteurs électriques et le ralenti bas pour les moteurs thermiques.

Nous vous recommandons de connecter directement le régulateur de vitesse et les fonctions supplémentaires sur le récepteur pour utiliser le Failsafe natif du système (voir 4.1). Mais vous pouvez aussi utiliser CH5 et CH6 et sur le MICROBEAST pour ces fonctions!

Set the throttle channel on your remote control to the desired position and press the button **briefly**. If you did not connect a function to CH5, anyway press the button to complete setup.



Fig. 14

Il n'est pas possible de programmer un failsafe sur les voies autres que celle des gaz. En cas de perte du signal, les autres voies conservent la dernière position valide connue (hold function).

Ceci termine le paramétrage de base du récepteur. Si vous appuyez brièvement sur le bouton, vous enregistrez le réglage et le MICROBEAST va finir de s'initialiser normalement.

6. VUE D'ENSEMBLE DE LA PROGRAMMATION

Après l'allumage de la réception démarre une phase d'initialisation. **Durant ce temps l'hélicoptère et son MICROBEAST ne doivent pas être bougés.** En premier le MICROBEAST indique sa version logicielle pendant environ 3s, puis les LEDs Ⓐ - Ⓖ signalent la calibration des capteurs et puis les LEDs Ⓗ - Ⓝ l'initialisation des signaux du récepteur.

Un rapide mouvement du plateau cyclique signale que le système est prêt. La LED status est alors bleue ou violette selon que vous utilisez le gyro d'anticouple en mode conservateur de cap ou en mode normal. De plus, vous verrez une des LEDs de menu s'allumer quelques instants. Celle–ci indique le niveau de gain actuel du gyro d'anticouple.

La programmation du MICROBEAST s'effectue de la manière suivante:

Il y a deux niveaux de menu, vous devez toujours d'abord sortir complètement du niveau actuel pour entrer dans l'autre niveau de menu. Chaque niveau comprend plusieurs points de réglage. Notez que les deux niveaux de menu ont un nombre différent de points de réglage. La lettre de la LED jaune qui est allumée, vous indique dans quel point de réglage vous êtes actuellement.

- Pour accéder au menu setup, appuyez sur le bouton et restez appuyé (plusieurs secondes) jusqu'à ce que la LED Ⓐ s'allume durablement, puis relâchez le bouton. Dans ce menu, se paramètrent tous les réglages de base pour adapter le MICROBEAST aux spécificités de votre hélicoptère.

- Pour accéder au menu paramètres, appuyez sur le bouton plus brièvement et relâchez-le dès que la LED Ⓐ clignote rapidement. Ce menu permet d'affiner les caractéristiques de vol et est surtout utile sur le terrain.

- À l'intérieur d'un menu, vous pouvez vous déplacer, dans les options prévues, en actionnant le manche d'anticouple dans un sens ou dans l'autre. L'option choisie est alors affichée par la couleur de la LED status. Les combinaisons de couleurs possibles sont : éteint, violet, rouge clignotant, rouge, bleu clignotant et bleu.

- Le réglage est mémorisé par un appui bref sur le bouton et vous accédez au menu suivant. Vous pouvez aussi passer des points du menu sans effectuer de modifications. Pour cela ne touchez à aucun manche pendant que vous êtes dans le point que vous voulez sauter et appuyez simplement sur le bouton.

Après le dernier point du menu, l'appui sur le bouton permet de quitter le menu et le MICROBEAST est de nouveau opérationnel. Si pendant 4 minutes aucune entrée n'est effectuée, le MICROBEAST quitte automatiquement le menu.

 **Ne décollez jamais si le MICROBEAST se trouve dans un des menus!**
Dans cet état les asservissements, gyros et manches ne sont pas opérationnels.

Mode «vol»

LEDs menu : *Niveau du gain d'anticouple Ⓐ=0% jusqu'a Ⓝ=100%*
(s'affiche brièvement à l'allumage ou lors de changements)

Bouton :
*- Appuyer longtemps jusqu'à ce que la LED Ⓐ s'allume en continu pour accéder au **menu Setup.***

*- Appuyer plus rapidement jusqu'à ce que la LED Ⓐ clignote pour accéder au **menu Paramètres**.*

LED Status :
Mode du gyro d'anticouple

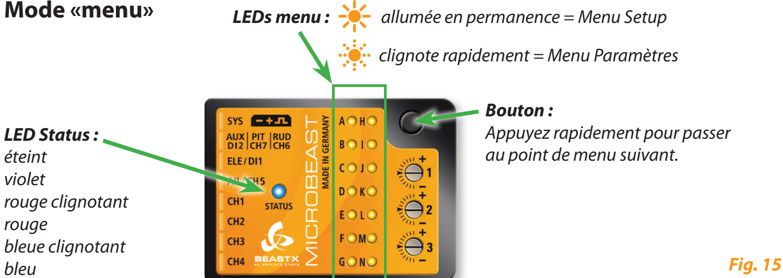
éteint, clignotant bleu ou bleu = conservateur de cap

violet = mode normal:

***Potentiomètre 1**: gain cyclique*
***Potentiomètre 2**: réponse directe du cyclique*
***Potentiomètre 3**: dynamique de l'anticouple*

Mode «menu»

LEDs menu : *allumée en permanence = Menu Setup*
clignote rapidement = Menu Paramètres



LED Status :
éteint
violet
rouge clignotant
rouge
bleue clignotant
bleu

Bouton :
Appuyez rapidement pour passer au point de menu suivant.

Fig. 15

Choix dans les menus avec le manche **d'anticouple** ou, selon les cas, avec les manches de **profondeur, d'ailerons** ou de **pas**.

6.1 Menu setup

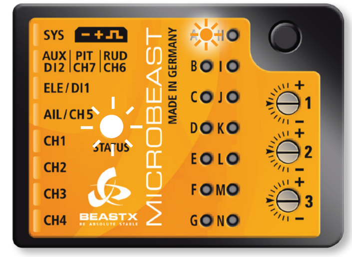
Fig. 16

Aucune LED menu n'est allumée, appuyez environ 3-4 secondes sur le bouton

La LED menu Ⓐ est allumée en continu



Mode «vol»



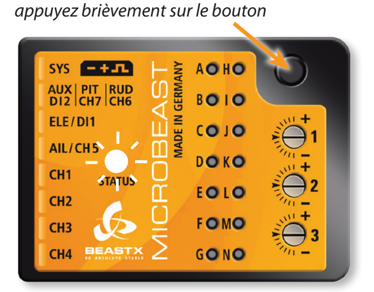
Menu Setup - point de réglage Ⓐ

6.2 Menu Paramètres

Fig. 17

Aucune LED menu n'est allumée, appuyez brièvement sur le bouton

La LED menu Ⓐ clignote rapidement

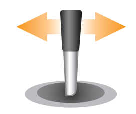


Mode «vol»



Menu Paramètres - point de réglage Ⓐ

6.3 Exemple de choix des options dans les menus



En bougeant le manche d'anticouple vers la droite ou vers la gauche, vous vous déplacez dans les options. Le nombre d'options est différent selon le point de réglage.

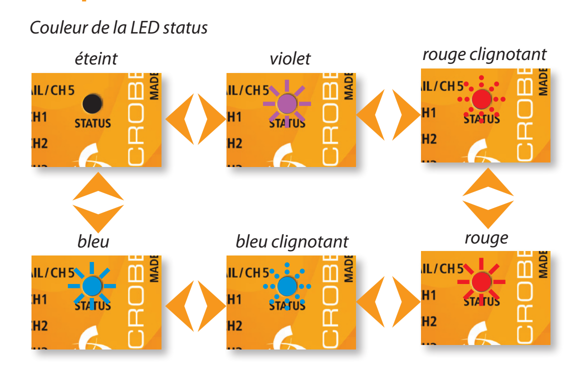


Fig. 16

6.4 Choix du prochain point de réglage

Fig. 19





Point menu Ⓐ

Point menu Ⓑ

7. RÉGLAGES DE BASE (MENU SETUP)

Avant le premier vol, le MICROBEAST doit être adapté à l'hélicoptère et aux composants utilisés.

Dès que le MICROBEAST est prêt, appuyez et **maintenez** le bouton enfoncé, la LED à coté du point Ⓐ clignote d'abord puis reste allumée en continu. Relâchez le bouton à ce moment et le MICROBEAST se trouve alors dans le mode menu setup au point de réglage Ⓐ.

Pour quitter le menu setup, vous devez traverser tous les points de réglage. Arrivé au point de réglage Ⓝ, si vous appuyez de nouveau sur le bouton, le MICROBEAST est de nouveau opérationnel. Ceci est confirmé par l'extinction de toutes les LEDs jaunes. (cf. section 6).

⚠ **Si pendant 4 minutes aucune entrée, ni par le bouton, ni par la radiocommande n'est effectuée, le MICROBEAST quitte automatiquement le menu Setup et est de nouveau opérationnel .** (Ceci n'est pas le cas pour les points de menu Ⓓ, Ⓖ, Ⓘ et Ⓙ pour vous donner assez de temps pour ajuster la mécanique de votre hélicoptère).

Remise à zéro en configuration d'usine (Factory Reset) : à chaque point de réglage du menu, vous avez la possibilité de remettre le MICROBEAST en configuration d'usine. Pour cela, en étant dans le menu Setup, gardez le bouton appuyé au moins dix secondes. La remise à zéro est confirmée par l'allumage successif rapide de toutes les LEDs.

Remarquez bien que maintenant tous les réglages sont effacés ! Ne tentez en aucun cas un vol avec votre hélicoptère avant d'avoir effectué de nouveau toute la procédure de réglage! Notez également que tous les paramètres de servo sont perdus, vous devriez donc débrancher les servos et démonter les palonniers avant de réinitialiser le MICROBEAST pour éviter le risque que ceux-ci se bloquent.

Les paramètres du type de récepteur (voir la section 5) ne sont pas affectés par la remise à zéro!
Inversement, si vous modifiez les paramètres dans le type de récepteur, le menu setup ou le menu de paramètres ne sont pas affectés. Cependant, vous devrez refaire les réglages du récepteur spécifique (attribution des voies et de failsafe, voir les sections de 5.2 à 5.3).

Ⓐ Orientation du MICROBEAST

Le MICROBEAST peut-être monté dans quasiment toutes les orientations. Soyez juste certain que les connecteurs pointent vers l'avant ou l'arrière de l'hélicoptère (cf. section 3.1).

Sous le point de réglage Ⓐ, vous devez choisir si le MICROBEAST est monté horizontalement (étiquette perpendiculaire à l'axe principal) ou verticalement (étiquette parallèle à l'axe principal).

La couleur de la LED status indique le sens de montage actuellement activé:

LED Status	Orientation
rouge	verticale (sur le coté)
bleu	horizontale (a plat)*

**Réglage d'usine*

LED Status: **rouge**

LED Status: **bleue**

Fig. 20

Comme décrit précédemment (Fig. 18), en actionnant le manche d'anticouple vers la droite ou vers la gauche, vous pouvez commuter entre les deux options.

Appuyez brièvement sur le bouton pour enregistrer le réglage, et accéder au point de réglage Ⓑ.

Ⓑ Swashplate servo frequency

Si vous utilisez le MICROBEAST en gyroscope classique avec le câble optionnel, alors vous pouvez ignorer cette étape.
Sous le point de réglage Ⓑ, choisissez la fréquence de rafraichissement des servos cycliques.

Si vous ne connaissez pas la fréquence maximum tolérée par vos servos, ne sélectionnez pas plus de 50 Hz. Une fréquence trop élevée peut abimer les servos!

Les servos analogiques ne supportent généralement que 50Hz, certains types pouvant aller jusqu'à 65Hz. Les servos numériques permettent des fréquences plus élevées, mais cela doit être vérifié dans la fiche technique du servo. En cas de doute adressez-vous fabricant des servos pour connaître les fréquences admissibles. Sur **WWW.BEASTX.FR** vous pouvez trouver une liste de paramètres pour les servos les plus utilisés.

Pour que les asservissements du MICROBEAST fonctionnent de manière optimale, choisissez la fréquence la plus élevée possible.

Si vous constatez une consommation excessive sur l'alimentation de la réception, ou une surchauffe des servos, baissez la fréquence de rafraîchissement !

Certains servos ont un mouvement un peu saccadé lorsqu'ils sont utilisés avec une fréquence élevée, ceci est du à la répétition rapide à laquelle le servo reçoit alors des ordres. Cela peut être le cas surtout pour des servos à moteur rapide (Brushless), mais c'est normal et totalement transparent en vol.

La couleur de la LED status indique la fréquence actuellement choisie:

LED status	fréquence des servos cycliques
violet	50 Hz *
rouge clignotant	65 Hz
rouge	120 Hz
bleu clignotant	165 hz
bleu	200 Hz
éteint	utilisateur

* *réglage d'usine*

Le choix de la fréquence s’effectue en actionnant de manière répétitive le manche d’anticouple dans un sens ou dans l’autre jusqu’à ce que la LED status affiche la bonne couleur.

L’option « **utilisateur** »permet de définir votre propre réglage grâce au logiciel PC.

Le MICROBEAST peut être utilisé avec presque tous les servos disponibles sur le marché. Néanmoins, ces servos doivent être adaptés pour le fonctionnement flybarless (beaucoup de couple mais aussi rapides et précis).

La qualité des servos aura une influence directe sur la gamme des pales principales qui peuvent être utilisées. Plus les servos seront adaptés au flybarless, moins important sera le besoin de pales spécifiques « flybarless ».

L‘utilisation d‘une mauvaise combinaison de pales/servos entrainera par contre plusieurs problèmes, comme des oscillations en vol stationnaire ou des réactions indésirables en translation rapide.

Appuyez alors brièvement sur le bouton pour enregistrer le réglage, et accéder au point de réglage Ⓒ.

Ⓒ Longueur d’impulsion du servo d’anticouple

Sous le point de réglage Ⓒ, vous pouvez choisir la longueur d’impulsion du servo d’anticouple. Pour la plupart des servos usuels, cette longueur est de 1520µs. Il y a cependant des servos d’anticouple spéciaux qui travaillent avec des longueurs d’impulsions plus courtes.

Il existe une relation entre la longueur d’impulsion du servo d’anticouple et sa fréquence (menu setup Ⓓ). Si l’impulsion servo choisie ne permet pas une certaine fréquence, alors cette fréquence est automatiquement réduite à la valeur maximale possible. L’impulsion a toujours la priorité, puisque un servo peut fonctionner sans problèmes à une fréquence plus faible, mais ne peut pas fonctionner avec une longueur d’impulsion incorrecte.

Sur **WWW.BEASTX.FR** vous pouvez trouver une liste de paramètres pour les servos les plus utilisés.

La couleur de la LED status indique la longueur actuellement choisie:

LED Status	Longueur d’impulsion
violet	960 µs
rouge	760 µs
bleu	1520 µs *
éteint	utilisateur

* *Réglage d’usine*

Le choix de la longueur d’impulsion s’effectue en actionnant de manière répétitive le manche d’anticouple dans un sens ou dans l’autre jusqu’à ce que la LED status affiche la couleur désirée.

L’option « **utilisateur** » permet de définir votre propre réglage grâce au logiciel PC.

Appuyez alors brièvement sur le bouton pour enregistrer le réglage, et accéder au point de réglage Ⓓ.

Ⓓ Fréquence du servo d’anticouple

Comme pour les servos cycliques, sous le point de réglage Ⓑ vous pouvez aussi choisir la fréquence de rafraîchissement du servo d’anticouple.

Si vous ne connaissez pas la fréquence maximum tolérée par vos servos, ne sélectionnez pas plus de 50 Hz. Une fréquence trop élevée peut abimer les servos!

Les servos analogiques ne supportent généralement que 50Hz. Les servos numériques permettent souvent des fréquences plus élevées, mais cela doit être vérifié dans la fiche technique du servo. En cas de doute adressez-vous fabricant des servos pour connaître les fréquences maximales admissibles.
Sur la page **WWW.BEASTX.FR** vous pouvez trouver une liste de paramètres pour les servo les plus utilisés.

Pour une performance optimum du MICROBEAST, choisissez la fréquence la plus élevée possible. Un bon servo d’anticouple devrait au moins permettre 270Hz.

Remarquez que selon le réglage d’impulsion au point Ⓒ, il peut être impossible de choisir une fréquence supérieure à 333Hz, et cela même en utilisant l’option « utilisateur » et le logiciel PC (cf. la note au paragraphe Ⓒ).

La couleur de la LED status indique la fréquence et le choix de la longueur d’impulsion s’effectue en actionnant de manière répétitive le manche d’anticouple dans un sens ou dans l’autre.

LED Status	fréquence servo d’anticouple
violet	50 Hz *
rouge clignotant	165 Hz
rouge	270 Hz
bleu clignotant	333 Hz
bleu	560 Hz
éteint	utilisateur

* *Réglage d’usine*

L’option « **utilisateur** »permet de définir votre propre réglage grâce au logiciel PC.

Montez **maintenant** le palonnier sur le servo d’anticouple de sorte qu’il soit le plus perpendiculaire possible à la tringle de commande. Réglez la longueur de la commande en conséquence selon le mode d’emploi de votre hélicoptère. Sur la plupart des hélicoptères, pour que les pales d’anticouples aient la bonne incidence, le coulisseau doit se trouver au milieu de l’axe d’anticouple.

Remarque : Dans ce menu le MICROBEAST ne va pas sortir automatiquement au bout de 4min pour vous laisser suffisamment de temps pour effectuer les réglages mécaniques.

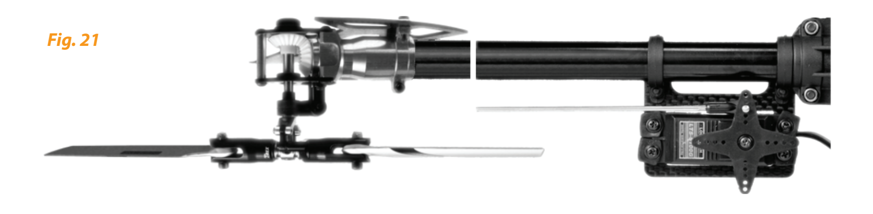


Fig. 21

Appuyez alors brièvement sur le bouton pour enregistrer le réglage, et accéder au point de réglage Ⓔ.

Ⓔ Limite des courses du servo d'anticouple

Dans le point de réglage Ⓔ, vous devez ajuster les courses maximales possibles du servo d'anticouple. Ces courses maximales sont soit définies par les butées mécaniques, soit par l'angle d'incidence maximum qui ne provoque pas de décrochage aérodynamique. Ce genre de décrochage entraine une mauvaise performance et un bruit malsain sur les arrêts brusques.

Actionnez maintenant le manche d'anticouple, dans une direction, autant que nécessaire pour que le servo atteigne la limite maximale, et relâchez le manche. Plus vous actionnez le manche, plus le servo ira dans cette direction.

Si vous êtes allé trop loin, vous pouvez revenir en arrière avec le manche pour ramener le coulisseau. Une fois que vous avez trouvé la bonne position, ne bougez plus le manche. Après un court instant la LED de status devient, selon la direction, bleue ou rouge. Le MICROBEAST vous indique ainsi qu'il a enregistré la limite pour cette direction.

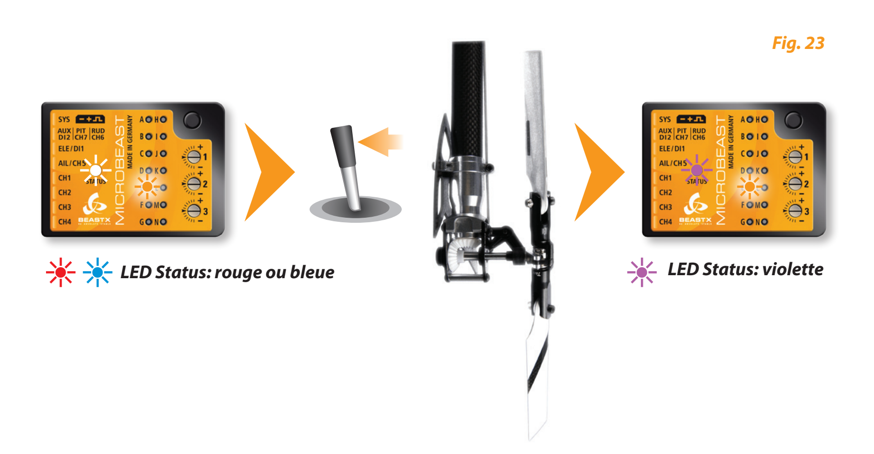
> ⚠ **Faites attention à ce que la direction du manche corresponde bien à la bonne direction sur l'hélicoptère. Si ce n'est pas le cas, inversez le sens du servo d'anticouple dans votre émetteur. Si vous n'êtes pas sûr de la direction dans laquelle doit bouger le rotor d'anticouple, vérifiez dans le mode d'emploi de votre hélicoptère.**



Fig. 22

Procédez de même pour l'autre direction. Actionnez le manche d'anticouple dans l'autre direction jusqu'à ce que, là aussi, la limite maximale soit atteinte et ne bougez plus le manche. Après un court instant, la LED status devient **violette** (mélange de rouge et de bleu !).

Fig. 23



> ⚠ Si la LED status ne s'allume pas du tout, ou pas dans la bonne couleur, quand votre rotor d'anticouple a été positionné correctement sur ses limites, c'est que la course utile du servo est trop faible. Dans ce cas rapprochez vous d'un trou vers l'intérieur sur le palonnier du servo. Ceci assure que le gyro du module MICROBEAST pourra travailler correctement avec suffisamment de résolution sur le servo.

L'appui bref sur le bouton enregistrera les réglages et accédera au point de réglage F.

Ⓕ Sens du gyro d'anticouple

Sur ce dernier point du réglage d'anticouple, vous devez vérifier que le gyroscope d'anticouple du MICROBEAST compense dans la bonne direction.

Grace à ce point de réglage Ⓕ vous pouvez déterminer cela avec un test simple :

Le gyroscope essaye en permanence de compenser une rotation de l'hélicoptère pour que la queue ne bouge pas.

Il suffit donc de tourner l'hélicoptère à la main et observer la réponse du gyro. Celui–ci doit alors faire bouger le servo dans le sens opposé. Si, par exemple, vous avez tourné le nez de l'hélicoptère vers la droite, le gyro doit actionner le rotor d'anticouple pour piloter vers la gauche, tout comme vous le feriez avec la radiocommande. (cf. Figure 24)

Si ceci n'est pas le cas, vous devez inverser le sens du capteur. Ceci se fait en actionnant une fois le manche d'anticouple tout en contrôlant que la couleur de la LED status change :

Status LED	Sens du capteur d'anticouple
rouge	normal *
bleu	inversé

* *Réglage d'usine*

Répétez le test ci-dessus. Le MICROBEAST devrait maintenant compenser la rotation:

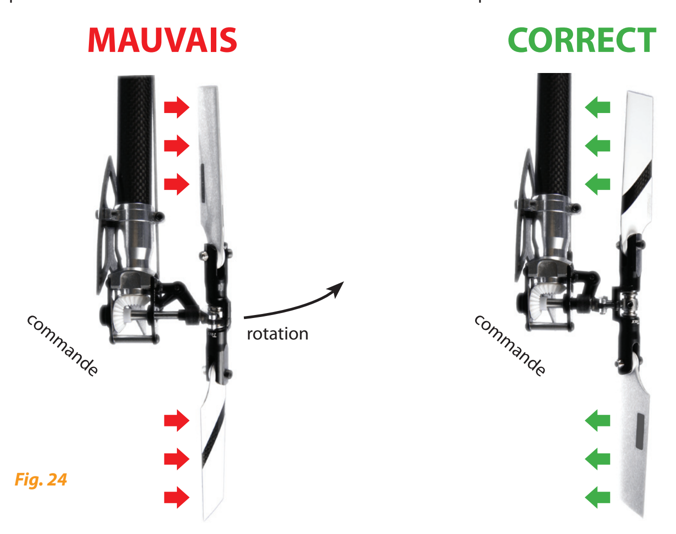


Fig. 24

Appuyez maintenant brièvement sur le bouton pour enregistrer le réglage et continuer avec le premier point de réglage du cyclique Ⓖ.

> Si vous utilisez le module MICROBEAST comme un gyro classique avec le câble optionnel, alors vous n'avez pas besoin d'effectuer les réglages ci-après. Appuyez juste de manière répétée sur le bouton jusqu'à ce que le module MICROBEAST soit en mode «vol» et que toutes les LEDs menu soient éteintes.

Ⓖ Réglage des centres des servos du plateau cyclique

Quand vous sélectionnez le point de réglage Ⓖ, les trois servos de cyclique se positionnent au neutre (1520µs) et la LED status est éteinte. Cette position de référence sert à pouvoir monter les palonniers sur les servos, de sorte qu'ils soient le plus perpendiculaires possible à leur tringle de commande. Généralement ce n'est pas parfait, c'est pourquoi vous pouvez dans les étapes suivantes ajuster le centre des servos.

En actionnant le manche d'anticouple, vous pouvez sélectionner un par un les servos du cyclique et alors ajuster chacun individuellement en actionnant le manche de profondeur vers l'avant ou l'arrière. Chaque couleur de la LED status correspondant à un servo qui est également identifié par un bref mouvement de son palonnier. Actionnez à nouveau le manche d'anticouple, dans la même direction que précédemment, pour sélectionner le servo suivant et ajuster son centre à l'aide du manche de profondeur (la LED status ayant alors changé de couleur).

Status LED	Fonction
éteint	Servos cycliques au neutre
violet	CH 1 - réglage centre servo de profondeur
rouge	CH 2 - réglage centre servo aileron (1)
bleu	CH 3 - réglage centre servo aileron (2) / pas

Vous pouvez commuter aussi souvent que nécessaire entre les différents servos, pour retoucher éventuellement leur centre, et même revérifier la position de référence. Les réglages courants ne seront pas perdus.

Seules les positions de servo ajustées pour chaque couleur sont importantes et gardées en mémoire.
Le status « éteint » ne sert que de référence pour monter les palonniers dans la position optimale.

Remarque : Dans ce menu le MICROBEAST ne va pas sortir automatiquement au bout de 4min pour vous laisser suffisamment de temps pour effectuer les réglages mécaniques.

Ajustez maintenant la longueur des tringles des commandes selon la notice de votre hélicoptère. Le plateau cyclique devra alors être centré et parfaitement perpendiculaire à l'axe principal et les pales devront avoir zéro degré de pas. Procédez toujours de bas (palonniers) en haut (porte pales).

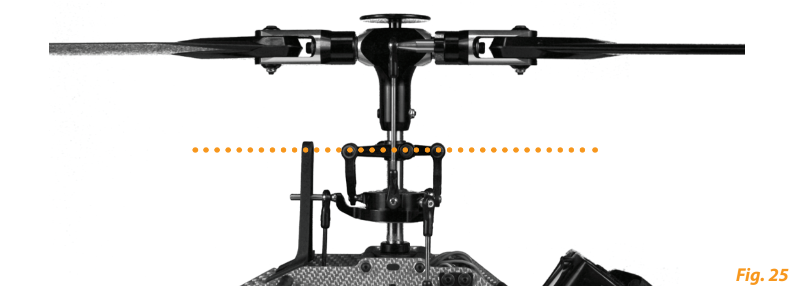


Fig. 25

À zéro degré de pas, les bras de l'entraîneur cyclique doivent être horizontaux, et les boules des tiges de commande des pales doivent être parfaitement perpendiculaires à l'axe des porte-pales.

Un appui bref sur le bouton enregistrera les réglages et accédera au point de réglage Ⓗ.

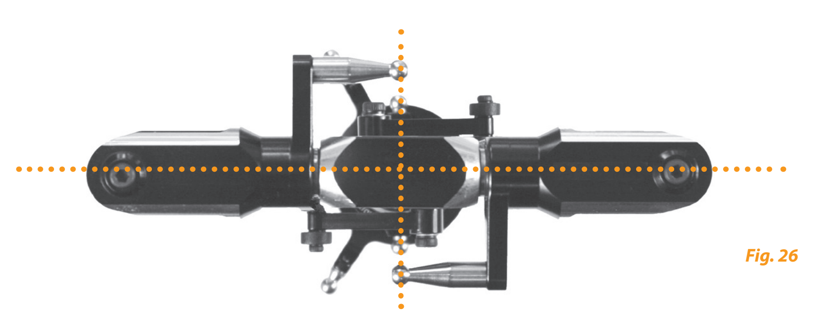


Fig. 26

Ⓗ Mixage du plateau cyclique

Dans le point de réglage Ⓗ, vous pouvez choisir si votre hélicoptère a besoin d'un mixage électronique du plateau cyclique ou dispose d'un mixage mécanique. Pour le mixage électronique, le MICROBEAST supporte des plateaux cycliques à 90°, 120° et 140°. Référez vous au manuel de votre hélicoptère pour savoir quel mixage de plateau cyclique il nécessite. De plus, grâce au logiciel PC, vous pouvez régler des plateaux spécifiques en choisissant l'option "**Utilisateur**".

⚠ **Même si votre hélicoptère nécessite un mixage électronique du plateau, ne programmez surtout pas ce mixage dans votre émetteur!**

Le mixage du plateau cyclique est entièrement géré par le MICROBEAST. Réglez donc dans tous les cas, le plateau cyclique de votre émetteur sur un mixage mécanique (souvent appelé « H1 » ou « 1 servo ») même si votre hélicoptère nécessite un mixage électronique. (cf. chapitre 3.2)

Actionnez le manche d'anticouple pour choisir votre option. La couleur de la LED status vous indique quel type de plateau cyclique est actuellement sélectionné:

LED status	eteint	violet	rouge cligontant	rouge	bleu clignotant	bleu
mixage plateau	utilisateur	mécanique	90°	120° *	140°	140° (1=1)

** Réglage d'usine*

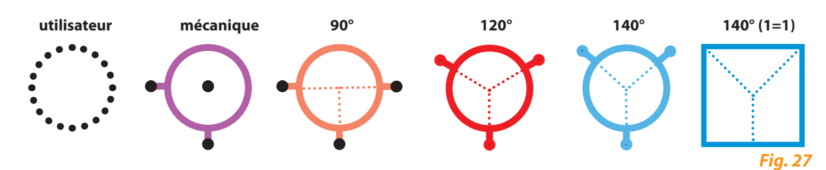


Fig. 27

Appuyez alors brièvement sur le bouton pour enregistrer le réglage, et accéder au point de réglage ❶.

❶ Régler les directions des servos cycliques

Le point ❶ vous permet de régler les sens des servos cycliques. Pour faciliter cela, vous n'avez pas à régler chaque servo individuellement, mais juste à essayer sans réflechir les 4 combinaisons possibles.

Actionnez le manche de pas collectif et vérifiez si le plateau monte ou descend horizontalement. Le sens lui-même est sans importance pour le moment. Si un ou plusieurs servos ne bougent pas dans le même sens, essayez la combinaison suivante en actionnant le manche d'anticouple. Recommencez jusqu'à ce que les 3 servos aillent dans la même direction.

Status LED	servo 1	servo 2	servo 3
éteint	normal	inversé	inversé
violet	normal*	normal *	inversé *
rouge	normal	inversé	normal
bleu	normal	normal	normal

** Réglage d'usine*

Vérifiez maintenant que tous les débattements de pas, longitudinal et latéral sont dans la bonne direction ! Si ce n'est pas le cas, **inversez le sens** de la voie correspondante dans votre émetteur.

⚠ Si les servos ne réagissent toujours pas correctement aux ordres d'ailerons et de profondeur, vérifiez si les câbles des servos et du récepteur sont bien connectés comme décrit plus haut (chapitre 3.3 et 4). Si c'est bien le cas vérifiez qu'il ne reste aucun mixage dans votre émetteur (chapitre 3.2).

Appuyez sur le bouton pour sauver ce réglage et passer au point ❶.

Remarque : Dans ce menu, le MICROBEAST ne va pas sortir automatiquement au bout de 4min pour vous laisser suffisamment de temps pour effectuer les réglages mécaniques.

Ⓙ Réglage de la géométrie du cyclique

Sous ce point de réglage, vous devez apprendre au MICROBEAST l'amplitude géométrique des débattements cycliques.

Ne touchez pas encore aux manches. Orientez d'abord une des pales principales de sorte qu'elle soit dans l'axe du fuselage (Fig. 28). Installez alors un incidence mètre sur cette pale. Le plateau cyclique devrait être horizontal et les pales avoir zéro degrés de pas. Si ce n'était pas le cas, reprenez les réglages mécaniques et/ou le réglage des servos sous le point de menu Ⓖ.

Actionnez maintenant le manche des ailerons dans une direction jusqu'à obtenir un pas cyclique sur les ailerons de 6° (Fig. 29). Si vous êtes allé trop loin, vous pouvez simplement revenir en arrière pour diminuer l'incidence. En actionnant le manche d'anticouple vous pouvez annuler l'opération et ramener le plateau cyclique au neutre pour vérification du neutre.

Le sens que vous avez choisi est sans importance, par contre il faut rester à 6° au moment de valider. Faire un aller à 6° et revenir avant d'appuyer n'est pas valable.

À 6°, la LED status devrait maintenant être bleue. Ceci est le signe que la géométrie des commandes de votre hélicoptère est optimisée pour une utilisation flybarless. Si la LED status est d'une autre couleur ou n'est pas allumée du tout, cela veut dire que les rapports de transmission ne sont pas idéaux. Corrigez alors les rapports de transmission en utilisant des palonniers plus courts, des boules plus courtes sur votre plateau cyclique intérieur, ou des portes pales avec des boules plus éloignées de l'axe du porte-pales.

⚠ **Ajustez toujours exactement 6°.** Cela n'affectera pas le taux de rotation maximum de votre hélicoptère mais sert simplement à indiquer au système la géométrie des commandes. Ici, un mauvais réglage aura des conséquences négatives sur la qualité de l'asservissement. La couleur de la diode étant alors secondaire, rouge sera aussi acceptable

L'appui bref sur le bouton enregistrera les réglages et accédera au point de réglage Ⓚ.

Remarque : Dans ce menu le MICROBEAST ne va pas sortir automatiquement au bout de 4min pour vous laisser suffisamment de temps pour effectuer les réglages mécaniques.

1. Orientez les pales principales parallèlement au fuselage.



Fig. 28

2. Réglez maintenant 6° d'incidence cyclique selon l'axe longitudinal.

Actionnez le manche des ailerons jusqu'à obtenir **6**°

Fig. 29

Ⓚ Réglage des courses du pas collectif

Dans ce point de réglage Ⓚ, il faut régler les débattements de pas collectifs positif et négatif souhaités.

Pour cela, actionnez d'abord le manche de pas jusqu'en butée haute. Vous pouvez maintenant ajuster l'angle de pas positif maximum en bougeant vers la droite ou la gauche le manche d'anticouple.

Une fois que vous avez obtenu l'angle de pas maximum désiré, mettez le manche de pas jusqu'en butée arrière. Utilisez à nouveau le manche d'anticouple pour régler le pas négatif maximal que vous souhaitez.

⚠ Vérifiez encore une fois que la direction du manche de pas de la télécommande correspond bien aux bonnes variations de pas sur l'hélicoptère. Si ce n'était pas le cas, inversez la direction de la voie de pas dans votre radiocommande comme déjà expliqué au point de menu Ⓘ.

N'utilisez, **durant ce réglage**, aucune courbe de pas dans votre télécommande mais la droite d'origine car le MICROBEAST doit connaître les débattements maximum de votre télécommande. Pour le vol, par contre, vous pouvez programmer vos courbes de pas habituelles.

L'appui bref sur le bouton enregistrera les réglages et accédera au point de réglage Ⓛ.

Ⓛ Réglage des limites du plateau cyclique

Dans le point de réglage Ⓛ, vous réglez l'amplitude maximale autorisée pour les débattements du plateau cyclique en ailerons et en profondeur. Ici les débattements sont limités selon un cercle comme pour un cyclic ring.

Procédez de la sorte :
Actionnez **précautionneusement** les manches d'ailerons, de profondeur et de pas jusqu'à leurs butées, pour voir, si à un endroit ou un autre, le plateau cyclique ou les commandes se bloquent mécaniquement.

En actionnant le manche d'anticouple vers la droite ou la gauche, vous pouvez alors ajuster les débattements maximums des servos cycliques. Essayer toujours d'obtenir le débattement maximal sans contrainte mécanique. Plus ce débattement sera important, plus le taux de rotation maximal de l'hélicoptère pourra être rapide, sans que des artefacts d'asservissement apparaissent (oscillation, rebonds, etc....)

⚠ Comme pour le point d'installation Ⓙ, la couleur de la LED status indique si la limite ajustée permet des débattements cycliques suffisants. Dans le cas idéal, la LED status est bleue. En particulier, pour les modèles qui sont destinés à être utilisés en 3D, 10° à 12° de débattement cycliques devrait être possible. Mais même pour tous les autres hélicoptères, il est recommandé d'ajuster autant de débattement que possible, car sinon l'asservissement pourrait ne pas fonctionner correctement. Pour cela, la couleur de la LED donne un bon indice. Si vous arrivez seulement au violet, voire que la LED est éteinte, il est essentiel que vous changiez le réglage mécanique afin d'accroitre les débattements disponibles.

Si vous deviez modifier par la suite des réglages servo dans les points de réglage Ⓖ, Ⓙ et Ⓚ, vérifiez à nouveau ces limites du plateau cyclique.

L'appui bref sur le bouton enregistrera les réglages et accédera au point de réglage Ⓜ.

Ⓜ Réglage du sens des capteurs cycliques

Sous le point de réglage Ⓜ, vous devez vérifier si les capteurs des axes de roulis et de tangage du MICROBEAST travaillent correctement.

Le point Ⓜ vous permet de vérifier facilement ceci : si vous inclinez votre hélicoptère à la main dans une certaine direction, alors le plateau cyclique doit s'opposer à ce mouvement, il doit donc approximativement rester horizontal. Référez vous aux exemples sur les pages suivantes.

⚠ Si vous inclinez votre hélicoptère vers l'avant, alors le plateau cyclique doit se pencher en arrière et, inversement, en le penchant en arrière le plateau doit s'incliner en avant. De même, en l'inclinant l'hélicoptère vers la gauche, le plateau doit s'incliner à droite et inversement.

Si ce n'est pas le cas sur votre hélicoptère, vous pouvez actionner le manche d'anticouple pour modifier le sens des capteurs. Essayer les combinaisons, jusqu'à ce que toutes les corrections soient dans le bon sens.

La variante actuelle est indiquée pour contrôle par la couleur de la LED Status

	Sens du capteur	
LED Status	**tangage**	**roulis**
éteint	inversé	inversé
violet	inversé	normal
rouge	normal	inversé
bleu	normal*	normal*

* *Réglage d'usine*

L'appui bref sur le bouton enregistrera les réglages et accédera au point de réglage Ⓝ.

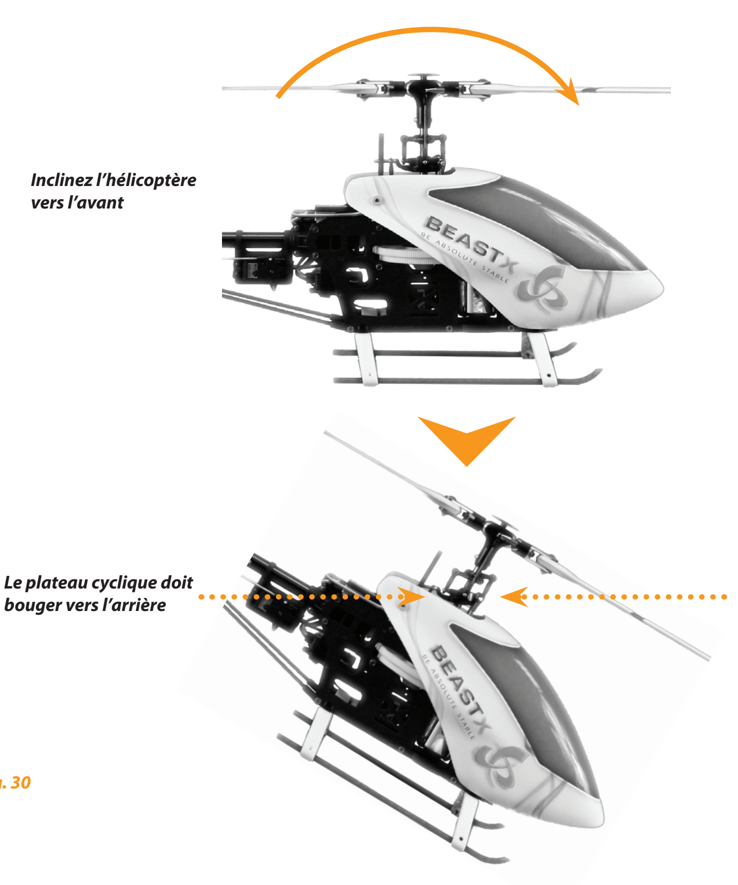

Inclinez l’hélicoptère vers l’avant
BEASTX
BE ABSOLUTE STABLE
Le plateau cyclique doit bouger vers l’arrière

Fig. 30

Inclinez l'hélicoptère vers le côté

Le plateau cyclique doit s'incliner dans l'autre sens



Fig. 31

Ⓝ Réglage du sens de la compensation de pirouette

Quand le point de réglage Ⓝ est actif, le plateau cyclique se penche automatiquement vers l'avant ou l'arrière et pointe ainsi dans une certaine direction géographique (Nord, Est, etc.…).

Si vous attrapez maintenant l'hélicoptère par le rotor, et que vous le pivotez d'un quart de tour sur l'axe de lacet, alors l'inclinaison du plateau cyclique doit continuer à pointer dans la même direction géographique. Référez vous pour cela à l'illustration de la page suivante. En d'autres mots le plateau doit rester immobile quand vous tournez l'hélicoptère dessous.

Si le plateau cyclique tourne dans l'autre sens et pointe à l'opposé, alors la compensation de pirouette est à l'envers.

Pour inverser le sens de la compensation, actionnez le manche d'anticouple dans une direction quelconque. La LED status du MICROBEAST change alors de couleur:

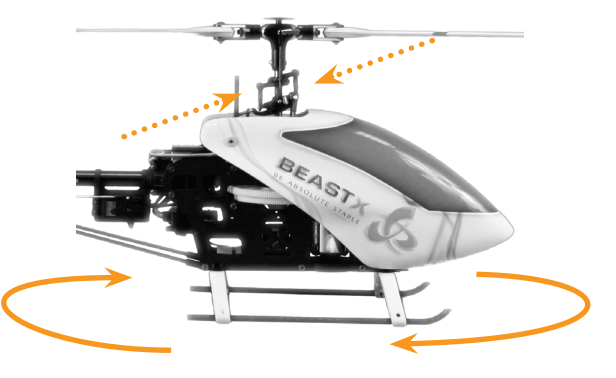
LED Status	Compensation de Pirouette
rouge	normal*
bleu	inversé

** Réglage d'usine*

Ainsi se termine le réglage de base du MICROBEAST.

Si vous actionnez maintenant le bouton brièvement vous enregistrerez le réglage et reviendrez au mode «vol» du MICROBEAST.

1. Le plateau cyclique penche vers la gauche (par exemple)



2. Pivotez l'hélicoptère

3. Le plateau cyclique doit continuer à pencher vers la gauche



Fig. 32

8. GAIN DU GYRO ET POTENTIOMÈTRES

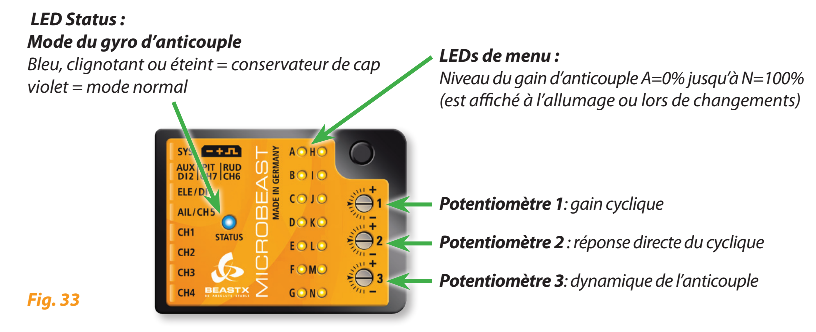


Fig. 33

S'il vous plaît, n'utilisez que l'outil plastique fourni pour régler les potentiomètres, afin de ne pas les endommager.

8.1 Gain du cyclique (potentiomètre 1)

Tournez le potentiomètre 1 dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter le gain cyclique. À la livraison, ce potentiomètre est au milieu, ce qui correspond à 100%. Nous vous conseillons de ne pas modifier ce réglage pour les premiers vols. Seulement pour des petits hélicoptères de classe 250 ou 450, vous pouvez éventuellement réduire un peu ce gain.

En général, un gain élevé permet des arrêts cycliques plus nets, et une plus grande stabilité. Néanmoins, si le gain est trop élevé, le comportement en vol se dégrade, l'hélicoptère commence à osciller ou rebondir, principalement, sur l'axe de tangage.

Si le gain est trop faible, les arrêts cycliques deviennent flous et continuent un peu sur leur lancée. L'hélicoptère devient instable et imprécis en vol rapide.

8.2 Composante directe du cyclique (potentiomètre 2)

La composante directe du cyclique transmet directement au plateau cyclique les mouvements du manche. Cela permet de soulager les asservissements en positionnant directement le plateau cyclique à la bonne valeur. L'asservissement n'ayant alors plus qu'à corriger les variations résiduelles.

Tournez le potentiomètre 2 dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la composante directe et avoir une réponse plus directe sur les commandes de profondeur et d'ailerons. Si la composante directe est trop élevée, malgré une sensation de réponse directe, chaque ordre sera exagéré et l'asservissement devra contrer ce surplus ce qui fera rebondir sur les arrêts cycliques et génèrera des variations d'assiette en vol rapide.

Si vous réduisez la composante directe, le comportement en vol devient plus mou et donne une impression moins directe. Le réglage optimal dépend de nombreux paramètres comme les pales, les servos, le régime rotor et la masse et taille de l'hélicoptère.

À la livraison, ce potentiomètre est au milieu, ce qui devrait être un bon point de départ pour les premiers vols. Il n y a pas de risque à « tester » ce potentiomètre pour trouver le réglage qui vous plait.

⚠ Ce réglage n'affecte pas le taux de rotation maximum ! Si l'hélicoptère tourne trop doucement, vous devriez vérifier la limitation de débattement du plateau cyclique dans le point de menu L, ou changer le comportement dans le menu paramètre Ⓑ ou encore augmenter vos dual rate ou fins de courses dans votre émetteur.

8.3 Dynamique de l'anticouple (potentiomètre 3)

Tournez le potentiomètre 3 dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la dynamique de l'anticouple. À la livraison, le potentiomètre 3 se trouve au milieu, ce qui donne en général de bons résultats dans la plupart des cas. Avant d'entreprendre ce réglage soyez sur d'avoir optimisé le réglage de gain dans votre émetteur comme décrit dans la chapitre suivant.

Une augmentation de la dynamique et de l'anticouple donne des arrêts plus durs et une réponse plus agressive aux ordres d'anticouple. Si la dynamique est trop élevée, cela est visible par un bref rebond sur les arrêts. Si elle est trop faible, les arrêts on trop d'inertie et sont mous. Dans le cas idéal, les arrêts doivent être nets et sans bruit excessif.

8.4 Gain du gyro d’anticouple (via la radiocommande)

Comme avec les gyros classiques, le gain de l’anticouple s’ajuste par une voie supplémentaire de la télécommande. Le sens (la direction) de cette voie supplémentaire permet de choisir entre le mode normal et le mode conservateur de cap.

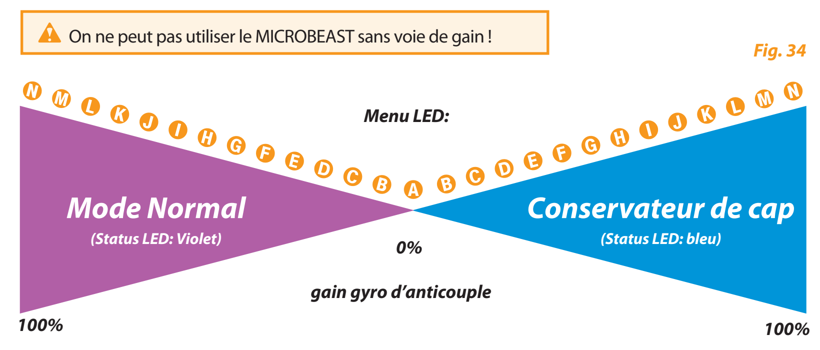
La couleur de la LED status vous indique, lorsque le MICROBEAST est opérationnel, quel mode est actuellement actif.

Violet correspond au mode normal, et bleu ou bleu clignotant au mode conservateur de cap. De plus, le module MICROBEAST indique temporairement l’amplitude du gain avec les LEDs de menu lors des changements de gain et après l’initialisation. Ceci vous donne un point de repère fiable, étant donné que les pourcentages sont différents selon la radiocommande utilisée. Le gain à 0% allume la LED Ⓐ. et dans chaque mode, le gain peut monter jusqu’à 100%, de ce qui correspond à la LED Ⓝ. Mais le pourcentage correspondant dans l’émetteur dépend de la marque ou du type de celui-ci.

Pour un premier vol nous conseillons de commencer avec un gain inférieur à Ⓕ ou Ⓖ en mode conservateur de cap. Pour trouvez le gain optimum en vol, commencez par un gain faible ou l’anticouple va être très mou et vague. Augmentez petit à petit le gain, et vous sentirez des arrêts de plus en plus francs et une meilleure tenue de cap lors de prises de pas importantes. Quand le gain est trop fort, les arrêts vont rebondir violement et la queue commencera à osciller en marche avant ou arrière rapide. Baissez alors d’une ou deux LEDs.

⚠ On ne peut pas utiliser le MICROBEAST sans voie de gain !

Fig. 34



9. MENU PARAMÈTRES

Quand le MICROBEAST est opérationnel en mode de «vol», appuyez sur le bouton de sorte que la LED A commence à clignoter rapidement. Relâchez alors aussitôt le bouton. Ceci nous amène dans le menu paramètres.

Pour atteindre le point suivant re-appuyez simplement sur le bouton. Le menu paramètres a seulement six points A à F, et après le dernier point de réglage F, un appui sur le bouton permet de quitter le menu. Le MICROBEAST est alors de nouveau opérationnel en mode «vol», la LED status indique à nouveau le mode du gyro et aucune des LEDs de Ⓐ - Ⓝ ne doit être allumée.

Les points de réglages peuvent être simplement sautés en appuyant sur le bouton sans toucher aux manches.

⚠ **Ne décollez jamais si le MICROBEAST se trouve dans un des menus !**
Dans les menus, les asservissements, les gyro et les manches ne sont pas opérationnels.

Ⓐ Réglage du neutre du plateau cyclique

Le premier point du menu paramètres, vous offre la possibilité de retrimmer facilement votre hélicoptère sur le terrain, si, par exemple, il a tendance à osciller sur les pirouettes ou à dévier sur les prises de pas rapide en stationnaire.

 **N'Utilisez en vol en aucun cas le trim de votre télécommande!**
Le MICROBEAST interpréterait cela comme un ordre de s'incliner et non comme un trim.

Contrairement aux réglages des neutres des servos dans le menu setup Ⓖ, ici vous pouvez agir directement sur la position du plateau sans réfléchir à la disposition des servos. Le pas collectif par contre ne peut pas être trimmé ici.

Similaire à la fonction de trim numérique sur la plupart des émetteurs, ici au point de menu paramètre Ⓐ, vous pouvez régler le plateau cyclique "clic par clic" par le déplacement du manche d'aileron ou de profondeur dans la direction souhaitée. Si vous voulez ajuster le plateau cyclique encore plus procedez par répétitions supplémentaires ou tout simplement maintenez le manche incliné plus longtemps pour repeter automatiquement les clics.

Avec une brève action sur le manche d'anticouple vous pouvez annuler le réglage précédent. De plus la couleur de la diode de status vous indique approximativement de combien vous avez trimmé.

Appuyez brièvement sur le bouton pour enregistrer le réglage, et accéder au point de réglage Ⓑ.

Par contre, une fois la nouvelle position confirmée par le bouton, l'annulation n'est plus possible, et les positions des servos du menu setup Ⓖ ont été mises à jour.

Ⓑ Comportement en vol

Sous le point de réglage Ⓑ, vous pouvez adapter le comportement en vol de votre hélicoptère à votre goût. Cela affecte le taux de roulis maximal mais aussi la sensibilité du MICROBEAST aux ordres des manches de profondeur, d'ailerons et d'anticouple autour des neutres.

Pour la plupart des pilotes, le réglage « sport » devrait être suffisant. C'est le réglage d'usine par défaut. Si vous êtes encore un pilote inexpérimenté, choisissez pour les premiers vols le réglage normal. Ici les taux de roulis de l'hélicoptère restent limités et le comportement est très doux.

Le choix s'effectue en actionnant le manche d'anticouple dans une direction :

LED Status	Comportement
violet	normal
rouge clignotant	sport*
rouge	pro
bleu clignotant	extrême
bleu	**radio**
éteint	utilisateur

* *Réglage d'usine*

Si vous n'êtes pas satisfaits avec les réglages proposés, vous pouvez aussi régler le comportement de votre hélicoptère au travers de votre télécommande. Réglez pour cela le comportement sur « **radio** » (La LED status sur «bleu»).

Dans ce mode il n'y a pas d'expo dans le MICROBEAST et vous pouvez l'ajuster dans votre télécommande.

Les taux de roulis, tangage et de pirouette maximums peuvent alors être ajustés individuellement avec les fins de course ou les dual rate des voies correspondantes de votre télécommande. Nous vous conseillons de réduire initialement les dual rate de 20% et de mettre 25% d'expo sur le cyclique et 40% sur l'anticouple.

Dans ce mode « **radio** » et uniquement lorsque vous utilisez le mode Headinglock, vous avez de plus la possibilité, en augmentant vos fins de course du manche d'anticouple, d'atteindre des vitesses de pirouettes au delà de la gamme contrôlable par le capteur gyroscopique. Ainsi, des taux de rotation extrêmement élevés sont possibles. La LED status vous signale si cette zone est atteinte de la manière suivante : Lorsque vous mettez le manche d'anticouple en butée, si la LED status commence à clignoter, vous êtes en limite de pirouette contrôlée. Augmentez encore la course de la voie d'anticouple et la LED status s'éteindra en mettant le manche en butée. A partir de ce point, le taux de pirouette n'est plus limité par le taux de rotation maximum du capteur, et vous arrivez dans la zone de libre rotation qui ne peut plus être contrôlée par le gyroscope. En augmentant encore la course de la voie d'anticouple (dual rate et/ou fin de course), vous pouvez alors augmenter encore plus le taux de pirouette et cela aussi loin que la mécanique de l'hélicoptère le permet!

Cette fonction ne doit être utilisée que momentanément pour des manœuvres particulières, en augmentant par exemple temporairement les dual-rates, étant donné qu'en vol on n'a aucun moyen de savoir si on est ou pas dans la zone non régulée!

Assurez-vous, par conséquent, qu'en vol normal, la LED d'état ne commence pas à clignoter en mettant le manche d'anticouple en butée. Le cas échéant, vous devriez réduire les fins de course de votre voie d'anticouple.

L'option « **utilisateur** » permet de définir votre propre réglage grâce au logiciel PC.

Appuyez brièvement sur le bouton pour enregistrer le réglage, pour accéder au point de réglage Ⓒ.

Ⓒ Compensation d'autocabrage

Effectuez avec votre hélicoptère une translation rapide. Donnez subitement des coup de pas collectif. L'hélicoptère devra alors monter ou descendre tout en gardant une assiette horizontale. Si le nez de l'hélicoptère se lève ou s'enfonce (il marsouine), alors augmentez la valeur du point de réglage Ⓒ. Si par contre la valeur de compensation est trop élevée, alors votre hélicoptère semblera avoir trop d'inertie. Essayez toujours de régler la valeur la plus basse possible.

Si même avec le réglage «très élevé» vous constatez toujours un autocabrage, alors essayez d'augmenter le gain du cyclique (potentiomètre 1), utilisez des servos plus rapides et plus puissants ou des pales avec moins d'avance.

La valeur actuelle est indiquée par la couleur de la LED Status:

LED Status	compensation d'autocabrage
violet	très faible
rouge clignotant	faible
rouge	moyen *
bleu clignotant	élevé
bleu	très élevé
éteint	**utilisateur**

* *Réglage d'usine*

La sélection s'effectue en actionnant le manche d'anticouple, jusqu'à ce que la LED status affiche la bonne couleur.

L'option « **utilisateur** »permet de définir votre propre réglage grâce au logiciel PC.

Appuyez brièvement sur le bouton pour enregistrer le réglage, et accéder au point de réglage Ⓓ.

Ⓓ Taux de conservateur de cap

Sous le point de réglage Ⓓ, vous pouvez ajuster le taux de conservation de cap de l'anticouple :

Ce taux de conservation de cap décide de la constance des pirouettes et de la capacité à garder un cap. Commencez avec un taux de conservation de cap faible ou très faible et optimisez alors le gain de gyro dans votre émetteur en cherchant la valeur la plus élevée possible sans rebond violents ou oscillations rapides. Ensuite, vous pouvez recommencer à augmenter le taux de conservateur de cap:

- Si le taux de conservation de cap est trop faible, cela se traduit par des pirouettes irrégulières en marche avant rapide ou avec du vent de coté.

- Si le taux de conservation de cap est trop élevé, alors il devient difficile de faire des enchainements rapides. Il peut aussi arriver que les arrêts ne soient plus nets et que la queue oscille lentement.

Une fois la bonne valeur trouvée revérifiez et refaites le cas échéant le réglage de gain à la radio.

La valeur actuelle est indiquée par la couleur de la LED status et la sélection s'effectue en actionnant le manche d'anticouple, jusqu'à ce que la LED status affiche la couleur désirée.

Status LED	Conservateur de cap
violet	très faible
rouge clignotant	faible
rouge	moyen *
bleu clignotant	élevé
bleu	très élevé
éteint	**utilisateur**

** Réglage d'usine*

Si les pirouettes s'arrêtent de façon inégale dans les deux sens, il est recommandé de mettre le gyro en mode normal afin de tester, si la queue dérive dans une direction particulière pendant le stationnaire. Si c'est le cas, ajustez la longueur de la tringle de commande de l'anticouple en conséquence, de sorte que les pales d'anticouple aient le pas de compensation optimal. N'oubliez pas de refaire les limites du servo d'anticouple (point Ⓔ du menu setup).

Si vous avez choisi dans le menu parametre Ⓑ le comportement « radio », alors verifiez éventuellement que vous n'entrez pas accidentellement dans la zone de rotation non contrôlée du gyro ce qui aussi peut entrainer des taux de rotation inégaux. Cf. la note dans le point de menu Ⓑ.

L'option « **utilisateur** » permet de définir votre propre réglage grâce au logiciel PC.

L'appui bref sur le bouton enregistrera ces réglages et vous permettra de passer au réglage Ⓔ.

Ⓔ Zone morte des manches

Au point de menu Ⓔ, vous pouvez ajuster la zone morte pour les manches de de profondeur, d'ailerons et d'anticouple. La zone morte est la plage très près du centre du manche où le MICROBEAST ne doit pas réagir.

Malheureusement, certains émetteurs disponibles sur le marché ont le problème, que lorsque leurs manches sont ramenés au neutre après un mouvement, ils ne reviennent pas exactement à la position centrale. Cela génère un écart faible mais continu sur la fonction correspondante, bien que le manche semble être au milieu. Cela est alors interprété comme un ordre par le MICROBEAST ce qui conduit à une rotation non désirée sur cet axe !

- Si la zone morte est trop faible, il est difficile de trouver une position des manches ou l'hélicoptère ne bouge plus. Un tel réglage trop agressif peut entrainer une perte de contrôle au décollage ou en vol à cause d'une instabilité chronique due à ces ordres résiduels.

- Si la zone morte et trop grande, on sent un manque de contrôle autour des neutres, un pilotage précis devient difficile.

Le choix s'effectue en actionnant de manière répétitive le manche d'anticouple dans une direction jusqu'à ce que la couleur désirée s'affiche.

L'option « **utilisateur** » permet de définir votre propre réglage grâce au logiciel PC.

Status LED	zone morte
violet	1
rouge clignotant	2 *
rouge	3
bleu clignotant	4
bleu	5
éteint	**utilisateur**

* *Réglage d'usine*

L'appui sur le bouton enregistrera ces réglages et vous permettra de passer au réglage Ⓕ.

Ⓕ Precompensation de couple (RevoMix)

L'avantage de connaître en permanence le pas et la charge du rotor sur un système flybarless, permet au MICROBEAST de pré-compenser les variations de couple avant toute déviation de la queue. Cette méthode de précompensation de couple soulage l'asservissement du gyro d'anticouple et améliore ses performances, car le système peut détecter à l'avance quand il aura à corriger une déviation.

Pour voir la direction de compensation, vous devez bougez le manche de pas, d'ailerons ou de profondeur. Si la precompensation est active, elle va produire une déflection qui est doit contrecarrer le couple du rotor.

À 0 ° de pas, le rotor principal génere le moins du couple et le rotor de queue présente donc le moins de déflection, c'est à dire qu'aucune déflection supplémentaire n'est ajoutée. Si vous actionnez le pas dans le sens positif ou négatif ou la profondeur et les ailerons dans n'importe quel sens, une déflection sera ajoutée au rotor de queue qui doit alors toujours agir contre l'augmentation du couple du rotor principal. Pour les hélicoptères dont le rotor tourne à droite, la précompensation doit faire dévier la queue toujours à gauche (le nez de l'hélicoptère vers la droite).
La déflection se fera toujours dans la même direction, quelle que soit l'ordre appliqué aux manches car le couple ne fait qu'augmenter.

Essayez les différentes options pour trouver la direction (la couleur de la LED d'état) qui correspond à votre modèle. Vous avez alors quatre options pour régler la précompensation (arrêt, bas, haut ou par ordinateur). Si vous n'etes pas sur de vous gardez la précompensation sur arrêt.

Note: La quantité de la déflection dépend du réglage du pas collectif dans le menu Setup Ⓚ.

Le choix s'effectue en actionnant de manière répétitive le manche d'anticouple dans une direction jusqu'à ce que la couleur désirée s'affiche.
L'option « **utilisateur** » permet de définir votre propre réglage grâce au logiciel PC.

LED Status	taux de precompensation
violet	arrêt *
rouge clignotant	faible - direction normale
rouge	élevé - direction normale
bleu clignotant	faible - direction inversée
bleu	élevé - direction inversée
éteint	**utilisateur**

* *Réglage d'usine*

L'appui bref sur le bouton enregistrera le taux et vous permettra de passer au réglage Ⓖ.

Ⓖ Réponse du cyclique

Avec le point Ⓖ peut être réglée la vivacité du MICROBEAST à répondre aux commandes cycliques (roulis et tangage). Ceci peut réduire le feeling linéaire et progressif habituel aux systèmes flybarless et s'approche plus du feeling d'un hélicoptère à barre de bell.

Commencez par le réglage "peu élevé", augmentez progressivement pour atteindre votre niveau idéal.

Un réglage trop élevé entraînera un controle plus difficile et un taux de rotation mal défini.

La valeur maxi de ce réglage dépend du setup de chacun, et de nombreux facteurs tels que la taille de l'hélicoptère, les servos du plateau cyclique, les pales principales, l'alimentation, etc.
Une valeur trop élevée peut provoquer des effets néfastes qui, cependant, ne rendraient pas le vol dangereux.

Le choix s'effectue en actionnant de manière répétitive le manche d'anticouple dans une direction jusqu'à ce que la couleur désirée s'affiche.
L'option « **utilisateur** » permet de définir votre propre réglage grâce au logiciel PC.

LED Status	Réponse cyclique
violet	normal *
rouge clignotant	peu élevé
rouge	moyennement élevé
bleu clignotant	élevé
bleu	très élevé
éteint	**utilisateur**

* *Réglage d'usine*

L'appui sur le bouton enregistrera la valeur et vous permettra de passer au réglage Ⓗ.

Ⓗ Acceleration du pas (Pitch boost)

Le paramètre du point Ⓗ vous permet de configurer l'accélération du collectif. Plus vous actionnez le manche de pas rapidement, plus cette fonction ajoute du pas en dynamique. Cela peut être particulièrement utile en voltige 3D lorsque des changements de pas très rapides sont nécessaires pour certaines manœuvres, permettant ainsi de réduire les débattements de manche nécessaires.

Toutefois, la valeur maximale de pas fixée au point de réglage Ⓚ ne sera pas dépassée.

Un réglage trop élevé peut causer des décrochages dynamique des pales du rotor en donnant une commande de pas trop rapide. Aussi le collectif peut par moment paraitre mou et justement provoquer l'effet inverse de celui désiré.

Commencez par le réglage "faible", augmentez progressivement pour atteindre votre niveau idéal. La valeur maxi de cette fonction dépend de nombreux facteurs tels que les valeurs de pas maximum, la courbe de pas, les servos du plateau cyclique, pales du rotor principal, les tours minute, ...

Le choix s'effectue en actionnant de manière répétitive le manche d'anticouple dans une direction jusqu'à ce que la couleur désirée s'affiche.
L'option « **utilisateur** » permet de définir votre propre réglage grâce au logiciel PC.

LED Status	Pitch Boost
violet	arrêt *
rouge clignotant	faible
rouge	moyen
bleu clignotant	élevé
bleu	très élevé
éteint	**utilisateur**

* *Réglage d'usine*

L'appui bref sur le bouton enregistrera ce réglage et vous permettra de quitter le menu paramètres.

10. LE PREMIER VOL

Maintenant il est temps de faire voler pour la première fois votre hélicoptère équipé avec le MICROBEAST. Après l'allumage de la réception, attendez que le MICROBEAST soit complètement initialisé.

Le système nous indique cela par un rapide mouvement des servos cycliques et la LED qui brille en bleu ou violet. Pour l'initialisation, il est inutile que l'hélicoptère soit horizontal, mais important de ne pas le bouger pendant toute l'initialisation. En cas de vent se prenant dans les pales, il est même conseillé de coucher l'hélicoptère sur le coté.

Comme décrit dans la section 8, les trois potentiomètres devraient être sur le réglage par défaut (milieu). Eventuellement, par sécurité sur des petits hélicoptères, vous pouvez même un peu baisser les potentiomètres 1 et 2. La voie de gain du gyro d'anticouple devrait être réglée sur les points F ou G. Terminez en ajustant le comportement en vol dans le point de réglage B à ce qui correspond le mieux à votre style de vol.

⚠ Avant le décollage, vérifiez encore une fois le sens des commandes ainsi que le sens de compensation des gyros quand vous inclinez et tournez votre hélicoptère.

Il est normal qu'après un ordre aux manches, le plateau cyclique ne revienne que doucement à sa position initiale. Il est également normal que les servos répondent pas a la même vitesse que les mouvements aux manches.

En comparaison avec une tète classique à barre de Bell, vous ne pilotez plus directement les servos mais donnez au MICROBEAST des ordres de rotation. Le pilotage des servos est donc assuré par les asservissements et dépend des mouvements réels de l'hélicoptère, qui au sol sont forcément biaisés
De la même manière, il est normal que l'anticouple, s'il se trouve en mode conservateur de cap, ne suive pas directement le manche d'anticouple mais reste sur les positions extrêmes et ne réponde pas toujours directement au manche.

De même il est normal que de petits mouvements du manche d'anticouple finissent par aller en butée.

Nous vous conseillons d’enlever les pales principales avant le premier vol et de faire fonctionner le moteur à toutes les régimes d’abord sans pales d’anticouple et après avec.
Attention: Risque de blessures!
Regardez si le plateau cyclique s’ incline de lui meme dans un sens ou commence à s’agiter tout seul à un certain régime. Cela est généralement un signe certain que la mécanique de l’hélicoptère vibre à haute fréquence ce qui perturbent les capteurs gyroscopiques du MICROBEAST.

Avant le premier vol, il est absolument nécessaire de trouver la cause de ces vibrations. Souvent les pales d’anticouple nécessitent un équilibrage soigneux ou tout simplement la disposition des câbles du MICROBEAST n’est pas optimale, de sorte que les vibrations peuvent facilement être transmises au MICROBEAST.

Avant le décollage, vérifiez que le plateau cyclique est bien horizontal et que le coulisseau d’anticouple est au milieu (vous pouvez commuter un court instant en mode normal pour recentrer votre servo d’anticouple).

Évitez, pendant le décollage, de donner des ordres cycliques trop appuyés : votre hélicoptère pourrait se renverser.

Le mieux est de donner du pas franchement, et de décoller sans toucher au cyclique. Cela peut représenter un petit changement d’habitude par rapport aux hélicoptères avec des barres de Bell classiques.

En premier vous devriez maintenant trouver le gain maximal d’anticouple en jouant sur la voie de gain. Ensuite, si nécessaire, procédez aux réglages fins des chapitres 8 et 9.

11. AFFICHAGE DE LA VERSION LOGICIELLE

Après l'allumage de l'alimentation, le MICROBEAST exécute une brève phase d'initialisation, pendant laquelle s'effectue un petit test LED. Toutes les LEDs menu s'allument en même temps, et la LED status change de couleur dans l'ordre. Par la suite, pendant environ 3 secondes, les deux premiers chiffres (X et Y) de la version logicielle sont affichés. Durant ce temps la LED status est rouge. Ensuite, pour le reste de l'initialisation, un chenillard des LEDs Ⓐ - Ⓖ indique la calibration les capteurs et celui des LEDs Ⓗ - Ⓝ montre l'initialisation des signaux du récepteur.

Appuyez pendant la phase d'initialisation sur le bouton de sorte à afficher le troisième chiffre (Z) de la version logicielle. Le voyant d'état clignote alors en violet. Appuyez à nouveau sur le bouton et la LED commence à clignoter en bleu, signalant l'affichage de la version des données (X.Y). Maintenant, quand vous allez appuyer sur le bouton une troisième fois, la LED status s'éteint et la version du matériel (X.Y) du MICROBEAST est affichée. Appuyez une dernière fois sur le bouton sur pour quitter l'affichage de version et continuer avec l'initialisation.

Représentation des valeurs:
La représentation de toutes les valeurs est en binaire. Une LED allumée représente un 1, et de fait, la LED éteinte un 0. Les bits de poids faible sont Ⓐ et Ⓗ.

Version du logiciel:
La version du logiciel se compose de trois chiffres X.Y.Z. L'affichage des valeurs de X et Y se fait pendant l'initialisation, X est affiché par les LEDs Ⓐ - Ⓖ et Y par les LEDs Ⓗ - Ⓝ. Si lors de l'initialisation, le bouton est appuyé, l'affichage de Z se fait sur les LEDs Ⓐ - Ⓝ.

Version des données:
La version de données se compose de deux chiffres X.Y, les deux valeurs sont affichées simultanément. X est affiché par les LEDs Ⓐ - Ⓖ et Y par les LEDs Ⓗ - Ⓝ.

Version du matériel:
La version du matériel se compose de deux chiffres X.Y, les deux valeurs sont affichées simultanément. X est affiché par les LEDs Ⓐ - Ⓖ et Y par les LEDs Ⓗ - Ⓝ.

12. RÉSOLUTION DE PROBLÈMES

Description	Raison	Solutions
Le MICROBEAST ne s'initialise pas correctement. La LED status clignote rouge.	Le MICROBEAST signale une erreur de capteur.	• Ne pas bouger l'hélicoptère pendant l'initialisation. • Des rafales de vent peuvent empêcher la calibration des capteurs qui sont très sensibles. Essayez de coucher l'hélicoptère sur le coté. • supprimez les vibrations du support, comme par exemple sur un capot de voiture avec moteur allumé. • Capteurs sont défectueux. Renvoyez le MICROBEAST en SAV.
Les LEDs de menu Ⓗ à Ⓝ clignotent et le MICROBEAST ne termine pas son initialisation.	Le MICROBEAST ne reçoit pas de signal valide du récepteur.	• Vérifiez le câblage, bon sens de tous les fils et de chaque coté. Pas de décalage vers le haut d'un cran. • En cas de 2.4GHz refaites un bind de votre émetteur et de votre récepteur. • Vérifiez la programmation du type de récepteur.

Description	Raison	Solutions
Sélection dans les menus avec le manche d'anticouple ne fonctionne pas.	Trop peu de débattement sur la voie d'anticouple. Prises du cable d'anticouple mal insérées.	• augmentez les courses et le dual rate de l'anticouple. • Vérifiez les prises du fil orange entre le récépteur et le MICROBEAST.
Les capteurs ne semblent pas fonctionner. Le servo d'anticouple ne réagit pas ou que très peu à un mouvement de rotation et sur l'axe de tangage le MICROBE-AST ne réagit pas du tout.	L'orientation a été mal choisie au menu setup Ⓐ. Ou le gain gyro de la radio est à zéro ou même sur une autre voie.	• Changez l'orientation dans le menu Setup au point Ⓐ • réglez le gain dans l'émetteur • Vérifiez le câblage du câble du gain du gyro
L'hélicoptère s'incline d'un côté. Le plateau cyclique est parfaitement réglé et la télécommande n'a ni trim, subtrim ou mixages ! Éventuellement cette dérive n'apparaît qu'à un certain régime rotor.	Cela vient souvent de vibrations qui perturbent les capteurs du MICROBEAST.	• Vérifiez l'équilibrage de la mécanique. • Vérifiez si le moteur ne vibre pas. • Équilibrez soigneusement les pales d'anticouple. • Changez la tension de la courroie. • Installez votre MICROBEAST à un autre endroit sur l'hélicoptère. • Essayez d'autres adhésifs double-face d'amortissement.

Description	Raison	Solutions
L'hélicoptère oscille en vol sur l'axe de tangage ou de roulis. Même avec une forte réduction du gain cyclique, il n'est pas possible d'éradiquer ce comportement.	Le réglage de base du MICROBEAST a été mal fait. Les rapports de transmission des commandes mécaniques ne sont pas adaptés au flybarless, La combinaison des servos/pales n'est pas bonne. Certaines tringles ne sont pas assez libres.	• Réglez sous le point J du menu Setup exactement 6° de pas cyclique. La LED status doit être bleue, sinon il faut changer la géométrie des commandes. (palonniers plus courts, boules plus courtes sur le plateau cyclique, portes pales avec des boules plus éloignées de l'axe du porte-pale). • Vérifiez dans le point L si le débattement cyclique n'a pas été trop réduit. Adaptez éventuellement la mécanique pour corriger cela. • Utilisez des servos plus rapides et puissants. • Vérifiez que les amortisseurs de tête sont biens graissés et que les butées à billes soient correctement montées dans les porte pales.

Description	Raison	Solutions
La queue oscille lentement et horizontalement de manière irrégulière en stationnaire.	Le taux de conservateur de cap a été choisi trop élevé.	• Réduisez le taux de conservateur de cap dans le menu paramètres sous le point D et augmentez en contrepartie le gain d'anticouple sur la radiocommande • Vérifiez toute la mécanique d'anticouple pour avoir une commande complètement libre sans points durs.
La queue oscille verticalement en stationnaire.	Cette oscillation est provoquée par la tête de rotor.	• Baissez le gain cyclique sur le potentiomètre 1. • Utilisez une autre amortissement de tête de rotor qui s'adapte mieux au régime rotor (plus la vitesse est élevée, plus l'amortissement devrait l'être).
Pendant les pirouettes l'hélicoptère se désaxe et part sur un coté.	L'optimisation de pirouette et dans le mauvais sens	• re-réglez le point N du menu setup.
La LED status clignote après le vol.	Pendant le vol un redemarrage à chaud est intervenu!	• L'alimentation du récepteur ne semblent pas être suffisante. La tension au cours du vol a chuté dans une zone critique ou il y a eu une décharge électrostatique.

Si vous avez besoin de plus de support connectez-vous à WWW.BEASTX.FR et à son forum

MENTIONS LÉGALES

Nous avons soigneusement vérifié toutes les informations contenues dans ce document. Néanmoins, nous ne pouvons pas garantir l'exactitude, l'exhaustivité et l'actualité. Nous serons reconnaissants pour toutes les suggestions d'amélioration. Envoyez-nous un e-mail à info@beastx.fr

DÉSISTEMENT DE RESPONSABILITÉ

Toutes les informations contenues dans ce document ont étés contrôlées avec le plus grand soin quant à leur exactitude et leur exhaustivité. Des erreurs éventuelles ne peuvent pas être exclues. Nous ne pouvons donc pas être tenus responsables pour des dommages survenant en relation avec l'utilisation de ces contenus.

DROITS D'AUTEUR

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE

Par la présente il est certifié que le MICROBEAST, en vertu de la directive RL 2004/108/CE, répond aux normes suivantes :

Émission : EN 55011 Classe B
Immunité: EN 61000-6-1

Numéro d'enregistrement auprès de l'EAR WEEE-REG. Nr.: DE 72549415

MICROBEAST RÉFÉRENCE RAPIDE

MENU SETUP

(La LED menu est allumée en continu)

	Status-LED:	éteint	violet	rouge *clign.*	rouge	blue *clign.*	bleu
A	**orientation**				vertical		horizontal*
B	Servos cycliques - **fréquence**	**utilisateur**	50 Hz*	65 Hz	120 Hz	165 Hz	200 Hz
C	Servo d'A/C - **longueur d'impulsion**	**utilisateur**	960 µs		760 µs		1520 µs*
D	Servo d'A/C - **fréquence**	**utilisateur**	50 Hz*	165 Hz	270 Hz	333 Hz	560 Hz
E	Servo d'A/C - **limites**	Manche d'anticouple - aller à la limite droite, attendre, à limite gauche et attendre					
F	Gyro d'A/C - **direction capteur**				normal*		inversé
G	Plateau cyclique - **centre des servos**	position de réf.	centre CH1		centre CH2		centre CH3
H	Plateau cyclique - **mixer**	**utilisateur**	mécanique	90°	120°*	140°	140° (1=1)
I	Plateau cyclique - **servo directions**	nor | inv | inv	nor | nor | inv*		nor | inv | nor		nor | nor | nor
J	Plateau cyclique - **géométrie**	Manche d'aileron - ajuster 6° de cyclique latéral (pales alignées avec le fuselage)					
K	**Course de pas collectif**	Manche de pas en butée haute et puis basse, ajuster avec le manche d'A/C le pas maximum et minimum					
L	Plateau cyclique - **limite cyclique**	Manche d'aileron, de profondeur et de pas en butée, ajuster la limite mécanique max avec le manche d'A/C					
M	Plateau cyclique - **directions capteurs**	inv | inv	inv | nor		nor | inv		nor | nor*
N	**Compensation de pirouette**				normal*		inversé

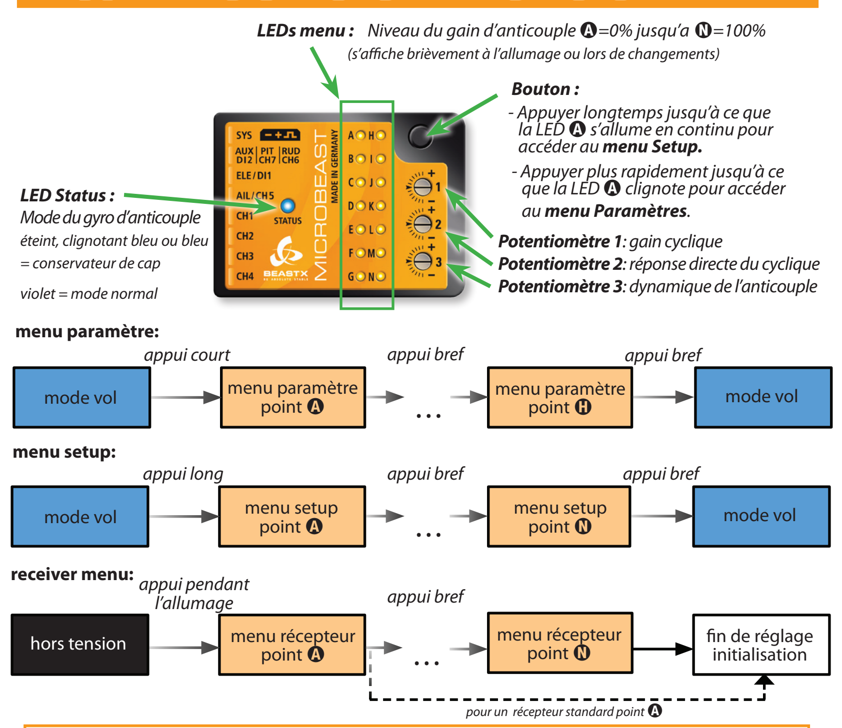
MENU PARAMETRES

(La LED menu clignote)

	Status-LED:	éteint	violet	rouge *clign.*	rouge	blue *clign.*	bleu
A	**Trim du plateau cyclique**	Manche d'aileron et de profondeur – remise à zéro avec le manche d'A/C					
B	**Comportement**	**utilisateur**	normal	sport*	pro	extreme	**radio**
C	**Compensation d'autocabrage**	**utilisateur**	très faible	faible	moyen*	élevé	très élevé
D	**Taux de conservateur de cap**	**utilisateur**	très faible	faible	moyen*	élevé	très élevé
E	**Zone morte des manches**	**utilisateur**	1	2*	3	4	5
F	**précompensation de couple (RevoMIX)**	**utilisateur**	éteint*	faible - nor	élevé - nor	faible - inv	élevé - inv
G	**Réponse du cyclique**	**utilisateur**	normal*	peu élevé	moyennement élevé	élevé	très élevé
H	**Accélération du cyclique (Pitch boost)**	**utilisateur**	éteint*	faible	moyen	élevé	très élevé

** Réglage d'usine*

RÉSUMÉ DES OPTIONS DE RÉGLAGES



⚠ Ne décollez jamais si le MICROBEAST se trouve dans un des menus!
Dans cet état les asservissements, gyros et manches ne sont pas opérationnels.

MON SETUP SERVO

Helico						
Servos cycliques						
LED status	eteint	violet	rouge digontant	rouge	bleu dignotant	bleu
	utilisateur	50 Hz	65 Hz	120 Hz	165 Hz	200 Hz
Servos cycliques - **Fréquence**						
Servo d´A/C						
LED status	eteint	violet	rouge digontant	rouge	bleu dignotant	bleu
Servo d´A/C - **Long. d'impulsion**	utilisateur	960 µs		760 µs		1520 µs
Servo d´A/C - **Fréquence**	utilisateur	50 Hz	165 Hz	270 Hz	333 Hz	560 Hz

Helico						
Servos cycliques						
LED status	eteint	violet	rouge digontant	rouge	bleu dignotant	bleu
	utilisateur	50 Hz	65 Hz	120 Hz	165 Hz	200 Hz
Servos cycliques - **Fréquence**						
Servo d´A/C						
LED status	eteint	violet	rouge digontant	rouge	bleu dignotant	bleu
Servo d´A/C - **Long. d'impulsion**	utilisateur	960 µs		760 µs		1520 µs
Servo d´A/C - **Fréquence**	utilisateur	50 Hz	165 Hz	270 Hz	333 Hz	560 Hz



Version 3.0.2 FRA octobre 2011

WWW.BEASTX.FR